



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE AYUDA MUTUA, BASADO EN SISTEMAS DE ALERTAS
VÍA DISPOSITIVOS MÓVILES ANDROID EN EL SECTOR DE CALDERÓN,
BARRIO CARAPUNGO

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Ingeniero en sistemas

Profesor Guía

MSc. Carlos Andrés Muñoz Cueva

Autor

Christian Fernando Cabrera Ulloa

Año
2016

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el (los) estudiante(s), orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.”

Carlos Andrés Muñoz Cueva

Ingeniero en Sistemas

1712981511

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro (amos) que este trabajo es original, de mi (nuestra) autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Christian Fernando Cabrera Ulloa

1718751199

AGRADECIMIENTOS

Total agradecimiento a mis padres quienes siempre se esforzaron para lograr mantenerme en el camino fijo hacia el éxito y nunca descansaron hasta que este sueño se convirtiera en realidad. Todo lo que soy se los debo a ustedes.

RESUMEN

El objetivo del presente es el desarrollo de un sistema de ayuda comunitaria mediante el desarrollo de una aplicación móvil que permita la interacción de personas ubicadas en el sector de Calderón, barrio Carapungo, permitiendo a la población ser parte en la solución del gran problema que representa la presencia delincuencia, para el efecto se desarrolla un sistema de alarma que estará regida por métodos ágiles de programación como son SCRUM y XP, lo que permitirá mantener al usuario benefactor y a la herramienta, involucrados en un continuo mejoramiento, con el fin de obtener resultados de alerta temprana que tiendan a disminuir el índice de cometimiento de delitos en el sector y sobretodo una convivencia de solidaridad, a través de un apoyo mutuo y técnico debidamente organizado, con lo que se puede alcanzar mejores estándares de vida.

ABSTRACT

The purpose of this, is the development of a system to serve the community throughout the development of a mobile application which allows the interaction between people located on the area of Calderón, neighborhood of Carapungo, allowing the population to be part of the solution to a big problem of the criminal presence, for the effect an alarm system will be developed which will be managed by an agile method with a program such as SCRUM and XP, which will allow the welfare user and the tool involve to keep up in a continuous improvement, with the goal of obtaining results of an early alert that will tend to decrease the rate of criminal commissions in the sector, and overall a convenience of solidarity through out a mutual and technical help properly organized, with what it will be possible to achieve better life standards.

ÍNDICE

1.	Introducción	1
1.1	Antecedentes	1
1.2	Alcance	3
1.2.1	Interfaz Móvil	6
1.2.2	Interfaz Web	7
1.3	Justificación	8
1.4	Objetivos	12
1.4.1	Objetivo General.....	12
1.4.2	Objetivos Específicos	12
2.	Capítulo I Marco Teórico	14
2.1	Metodologías	14
2.1.1	Microsoft Solutions Framework.....	14
2.1.1.1	Desventajas De Aplicar Microsoft Solutions Framework.....	16
2.1.1.2	Justificación.....	16
2.1.2	Código Limpio.....	16
2.1.3	eXtreme Programming.....	18
2.1.3.1	Ciclo De Vida De Xp	19
2.1.3.2	Modelo De Xp	21
2.1.3.3	Reglas Y Prácticas Xp	22
2.1.3.4	Valores En Xp	24
2.1.3.5	Críticas A Xp	25
2.1.4	Solución A Las Debilidades De Xp (Scrum)	26
2.1.4.1	Justificación.....	29
2.2	Arquitectura De N – Capas	30
2.2.1	Capa De Presentación:.....	30
2.2.2	Capa De Negocio:	31
2.2.3	Capa De Datos O Persistencia:	31
2.2.4	Capa De Variables:.....	32
2.2.5	Capa De Utilitarios:.....	32
2.2.6	Capa De Constantes (Para La Aplicación Móvil):	32
2.2.7	Justificación	33

2.3	Tecnologías	33
2.3.1	Microsoft Sql Server 2014	33
2.3.1.1	Facilidad En Creación De Objetos	35
2.3.1.2	Stores Procedures	36
2.3.1.3	Revisión De Data	37
2.3.1.4	Edición De Data Directa	37
2.3.2	Visual Studio 2015 – C#	38
2.3.2.1	Creación De Diseños	38
2.3.2.2	Conexiones Directas A Sql Server	40
2.3.2.3	Intellisense 2015	41
2.3.2.4	Entity Framework 6.0	42
2.3.2.5	Expresiones Lambda 2015.....	44
2.3.3	C# 2015	44
2.3.4	Internet Information Service 10 (IIS 10)	45
2.3.5	Android Studio 1.4	47
3.	CAPÍTULO II DISEÑO DE LA SOLUCIÓN	51
3.1	Planificación	51
3.2	Product Backlog	51
3.3	Proceso.....	58
3.4	Diagrama De Flujo	61
3.4.1	Registro Web Y Aplicación Móvil	61
3.4.2	Opciones Web	62
3.4.3	Diagrama De Clases.....	63
3.4.3.1	Capa Utilitarios.....	63
3.4.3.2	Capa Negocio	64
3.4.3.3	Capa De Datos.....	65
3.4.4	Diagrama Entidad – Relación	67
4.	CAPÍTULO III DESARROLLO DE LA APLICACIÓN ..	68
4.1	Product Backlog	68
4.2	Sprint 0.....	68
4.2.1	Preparación Ambiente Web.....	68
4.2.2	Preparación Ambiente Webservices.....	70

4.2.3	Preparación Ambiente Aplicación Móvil.....	71
4.3	Sprint 1.....	73
4.3.1	Historia De Usuario 1.....	74
4.3.1.1	Pantalla Selección Imagen Sesión.....	75
4.3.1.2	Pantalla Registro Usuario.....	76
4.3.1.3	Pantalla Errores En Registro.....	77
4.3.2	Historia De Usuario 2.....	77
4.3.2.1	Pantalla Ingreso Al Sistema.....	78
4.3.2.2	Pantalla Log In Con Error.....	79
4.3.2.3	Pantalla Ingreso Al Sistema Con Éxito.....	79
4.3.3	Historia De Usuario 3.....	80
4.3.3.1	Pantalla Ingreso Datos.....	80
4.3.3.2	Pantalla Restablecer Password Con Error.....	81
4.3.3.3	Pantalla Restablecer Password Con Éxito (Pantalla1).....	81
4.3.4	Historia De Usuario 4.....	82
4.3.4.1	Tablas De Base De Datos.....	82
4.3.4.2	Store Procedures De Base De Datos.....	88
4.3.5	Historia De Usuario 5.....	90
4.3.5.1	Pantalla Cerrar Sesión.....	90
4.4	Sprint 2.....	91
4.4.1	Historia De Usuario 6.....	91
4.4.1.1	Pantalla Inicio Sesión Móvil.....	91
4.4.1.2	Pantalla Inicio Sesión Móvil Con Error.....	92
4.4.1.3	Pantalla Inicio Sesión Móvil Con Éxito.....	92
4.4.1.4	Pantalla Ubicación Geográfica Del Hogar.....	93
4.4.2	Historia De Usuario 7.....	94
4.4.2.1	Datos Sensibles Base De Datos.....	94
4.4.3	Historia De Usuario 8.....	94
4.4.3.1	Pantalla Notificaciones Administrador.....	95
4.4.3.2	Pantalla Notificaciones Administrador Mensaje En Blanco ...	96
4.4.3.3	Pantalla Notificación Móvil (Parte1).....	96
4.4.3.4	Pantalla Notificación Móvil (Parte 2).....	97
4.4.4	Historia De Usuario 9.....	97

4.4.4.1	Pantalla Servicios Web	98
4.4.5	Historia De Usuario 10.....	98
4.4.5.1	Pantalla Log In – Opción Recordar Credenciales	99
4.5	Sprint 3.....	99
4.5.1	Historia De Usuario 11.....	100
4.5.1.1	Pantalla Envió Alarmas	100
4.5.1.2	Pantalla Recepción Alarmas – Notificación.....	101
4.5.1.3	Pantalla Recepción Alarmas – Interfaz	101
4.5.2	Historia De Usuario 12.....	102
4.5.2.1	Pantalla Sonidos Móviles	102
4.5.3	Historia De Usuario 13.....	102
4.5.4	Historia De Usuario 14.....	103
4.5.4.1	Pantalla Solicitud Reingreso Al Sistema	104
4.5.4.2	Pantalla Solicitud Reingreso Al Sistema – Error	104
4.5.4.3	Pantalla Solicitudes De Reingreso – Administrador	105
4.5.5	Historia De Usuario 15.....	105
4.5.5.1	Pantalla Sugerencias	105
4.5.5.2	Pantalla Reclamos	106
4.5.5.3	Pantalla Reclamos – Error	106
4.5.5.4	Pantalla Reclamos – Administrador	107
4.6	Sprint 4.....	108
4.6.1	Historia De Usuario 16.....	108
4.6.1.1	Pantalla Ajustes De Cuenta	109
4.6.2	Historia De Usuario 17.....	109
4.6.2.1	Pantalla Recepción Alerta	109
4.6.2.2	Pantalla Ubicación Lugar De Hechos.....	110
4.6.3	Historia De Usuario 18.....	110
4.6.4	Historia De Usuario 19.....	111
4.6.4.1	Pantalla Desarrollo Formularios	111
4.6.4.2	Pantalla Formulario Cliente	112
4.7	Sprint 5.....	112
4.7.1	Historia De Usuario 20.....	113
4.7.1.1	Diagrama Entidad – Relación.....	113

4.7.2	Historia De Usuario 21.....	114
4.7.2.1	Pantalla Principal – Noticias.....	114
4.7.2.2	Pantalla Estadísticas De La Aplicación	115
4.7.3	Historia De Usuario 22.....	115
4.7.3.1	Pantalla Contactos Telefónicos – Ingreso Número Telefónico 116	
4.7.3.2	Pantalla Contactos Telefónicos – Ingreso Número Telefónico Error	116
4.7.3.3	Pantalla Contactos Telefónicos – Administrador.....	117
4.7.4	Historia De Usuario 23.....	117
4.7.4.1	Pantalla Estadísticas Aplicativo.....	118
4.7.5	Historia De Usuario 24.....	119
4.7.5.1	Pantalla Estadísticas Aplicativo.....	119
4.7.6	Historia De Usuario 25.....	120
4.7.6.1	Pantalla Administración Usuarios.....	120
4.8	Sprint 6.....	120
4.8.1	Historia De Usuario 26.....	121
4.8.1.1	Pantalla Creación Roles.....	122
4.8.2	Historia De Usuario 27.....	122
4.8.2.1	Pantalla Estadísticas Aplicativo.....	123
4.8.3	Historia De Usuario 28.....	123
4.8.4	Historia De Usuario 29.....	124
4.8.4.1	Pantalla Administración Usuarios.....	124
5.	CAPÍTULO IV PRUEBAS Y RESULTADOS	126
5.1	Pruebas De Estrés Y Funcionales De Servicios Web.....	126
5.1.1	Soapui	126
5.1.2	Ejemplo WSDL	127
5.1.3	Prueba Compruebacredenciales	129
5.1.4	Prueba Login	137
5.1.5	Prueba Posición.....	142
5.1.6	Prueba Imagensesion.....	146
5.1.7	Prueba Registrocliente	151
5.1.8	Prueba Enviarmensaje	153

5.2 Pruebas Funcionales De La Aplicación Móvil.....	155
5.2.1 Prueba Login	155
5.2.2 Prueba Ubicación Geográfica – Ubicación En El Mapa.....	159
5.2.3 Prueba Activación De Alarma.....	160
5.2.4 Prueba Recepción Alarma.....	161
5.2.5 Prueba Recepción Notificación Administrador.....	163
5.3 Pruebas Funcionales De La Aplicación Web.....	164
5.3.1 Caso Prueba Pantalla Principal	165
5.3.2 Caso Prueba Pantalla Reclamos	169
5.3.3 Caso Prueba Pantalla Registro.....	170
5.3.4 Caso Prueba Pantalla Ingreso Al Sistema.....	172
5.3.5 Caso Prueba Pantalla Solicitar Reingreso.....	174
5.3.6 Caso Prueba Pantalla Olvidó Su Password.....	175
5.3.7 Caso Prueba Pantalla Teléfonos	179
5.3.8 Caso Prueba Pantalla Envió Mensajes.....	181
5.3.9 Caso Prueba Pantalla Diseño Formularios.....	183
5.3.10 Caso Prueba Pantalla Formulario Cliente.....	184
5.3.11 Caso Prueba Estadísticas – Área Calificaciones Formularios	185
5.3.12 Caso Prueba Pantalla Administración	186
5.3.13 Caso Prueba Pantalla Solicitudes.....	187
5.3.14 Caso Prueba Pantalla Reclamos	188
5.3.15 Caso Prueba Pantalla Logs Errores Y Estadísticas.....	188
5.3.16 Caso Prueba Download – Aplicación Móvil	190
5.4 Pruebas De Compatibilidad.....	193
5.4.1 Caso Prueba Internet Explorer	193
5.4.2 Caso Prueba Microsoft Edge	194
5.4.3 Caso Prueba Mozilla Firefox.....	194
5.4.4 Caso Prueba Google Chrome	195
5.4.5 Caso Prueba Android 6.0	196
5.4.6 Caso Prueba Android 5.0	196
5.4.7 Caso Prueba Android 4.4.2	197

6. CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	198
6.1 Conclusiones.	198
6.2 Recomendaciones.	199
7. REFERENCIAS	202

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

La población de Carapungo está constituida por gente trabajadora cuya fuente de empleo son empresas o negocios asentados en la ciudad de Quito, básicamente es un sector comercial de nivel económico medio, el cual se encuentra constantemente expuesto a las manos de la delincuencia que atentan contra la propiedad privada, aprovechando la escasa presencia de la policía nacional, la misma que circunscribe su labor a las calles principales de acceso a esta urbe, cuando la mayor de sus partes secundarias son pasajes que por el temor mismo de la gente pasan solitarios, siendo presa fácil para los antisociales.

En términos generales la población es amigable y tiene la predisposición de colaborar entre vecinos, lamentablemente la falta de organización de los diferentes barrios que conforman la ciudadela Carapungo, ha determinado esfuerzos aislados de una o más manzanas de vecinos, que han optado por contratar pequeños sistemas de alarma, que a la postre son fácilmente vulnerados y consecuentemente no son soluciones definitivas para enfrentar con eficiencia y eficacia las pretensiones sucesivas de los malandros, es más las pocas iniciativas nacidas de estos segmentos de la población han provocado una serie de amenazas hacia los propietarios de los inmuebles, quienes han tenido que elevar sus cerramientos, instalar alambradas eléctricas, colocar rejas en ventanas y puertas en hasta inclusive el tercer piso, por lo que no hay que extrañar ver a Carapungo como una gran trama de casas que parecen verdaderos fortines de seguridad, mas no viviendas familiares.

El 05 de mayo del 2015, apenas a una cuadra del cuartel policial de Carapungo, un joven fue apuñalado en el corazón por resistirse a un asalto, hecho que conmocionó a todo el poblado, ya que se ha producido una investigación para dar con el paradero del o los posibles autores del crimen y hasta la presente fecha no se ha podido dar con los mismos (El Comercio, 2015).

que sin dicha conexión no será posible el envío de mensajes de alarmas, y por último la necesidad de digitar un mínimo de 3 números para evitar la activación de alarmas falsas, siendo este un error de comunicación con los clientes, donde se los debe capacitar para evitar este tipo de problemas, son debilidades que se presentan dentro de la aplicación, a pesar de que estas no suponen una gran complejidad, uno de los puntos a estudiar es la necesidad de que la llamada al 911 sea atendida, ya que en el lapso que dicho personal se comunica con el alertador, es un tiempo perdido.

1.2 Alcance

Se propone el desarrollo de un sistema de alerta temprana, aplicación móvil, que permitirá lanzar alertas a la comunidad cercana, sobre casos de emergencia, la solución permitiría en primer lugar frenar el daño a la propiedad privada, en el caso de las alarmas colocadas al aire libre, y en segundo plano con colaboración de la gente ganar el tiempo necesario, para que en los casos de delitos, los agentes de la policía o quien sea encargado de la seguridad del lugar lleguen al lugar de los hechos.

La aplicación deberá ser fácilmente desplegada, el objetivo de esto es que las alarmas puedan ser enviadas inmediatamente, y que no se dependa de procesos complejos que alarguen la intervención de gente dispuesta ayudar. Deberá poseer una interfaz sencilla pero amigable con el usuario, la cual deba permitir el activar una alarma que se desplegará en otros dispositivos móviles de manera inmediata, logrando cautivar el interés de más personas en participar, para esto el ingreso a la aplicación se realizará una única vez, excepto que se proceda a generar la respectiva salida del sistema.

La aplicación será diseñada para dispositivos con sistema operativo Android inicialmente, ya que es el sistema operativo de móviles más utilizado, además que según estudios, será el sistema operativo móvil más utilizado en lo que corresponde al año 2016, como detalla la siguiente tabla:

Tabla 1. Envíos de dispositivos móviles alrededor del mundo por Sistema Operativo

Worldwide Device Shipments by Operating System, 2014-2016 (Thousands of Units)

Operating System	2014	2015	2016
Android	1,156,111	1,454,760	1,619,030
iOS/Mac OS	262,615	279,415	298,896
Windows	333,017	355,035	393,256
Others	626,358	380,545	261,155
Total	2,378,101	2,469,755	2,572,338

Shipments include mobile phones, ultramobiles (including tablets) and PCs

Tomado de: Gartner, 2016

Parte fundamental de las mejoras que pueda presentar la aplicación, será la inclusión o distribución de la misma en diferentes sistemas operativos móviles dentro del mercado mundial, esto siempre y cuando su acogida sea altamente promovida y que demuestre una demanda en el mercado.

El sistema dependerá de una conexión a una red inalámbrica privada, la cual indica los usuarios que han aceptado participar del proceso, al cual se deberá acceder a través de usuarios y contraseñas seguras, impidiendo la inclusión de personas que puedan activar alarmas falsas con el afán de malograr su funcionamiento, para esto será necesario un servidor de base de datos donde se guardará la información correspondiente de los participantes. Se implementarán algoritmos que deberán permitir ubicar inteligentemente a los usuarios que se encuentran por el sector, ya que no tiene sentido activar las alarmas para dispositivos que se encuentran muy lejos de áreas protegidas, o a su vez registrar información relacionada al usuario, como lugar de residencia, direcciones exactas y puntos de referencia, con el fin de facilitar ayuda en el menor tiempo posible.

Las redes privadas será una parte de las iniciativas del proyecto, contando con la colaboración de los mismos usuarios, ya que la red privada dependerá básicamente de la colocación de accesos WIFI dentro de sus domicilios, esto

permitirá que dichos dispositivos no puedan quedar al alcance de los antisociales, será necesario colocar tantos como sean necesarios para cubrir a los usuarios participantes, los dispositivos estarán estratégicamente colocados, procurando cubrir una zona amplia y que brinde el mejor servicio posible, a su vez deberán contar con las respectivas configuraciones para que únicamente acepte los dispositivos inscritos como tema de seguridad.

La aplicación estará disponible a todo el público que desee participar, sin ningún costo, el objetivo es prestar un servicio de ayuda, sin embargo se debe considerar el costo de los equipos antes mencionados, y a su vez del mantenimiento de los mismos, costos que serán proporcionalmente bajos, si analizamos el mercado general de estos dispositivos, los mejores dispositivos oscilarán un valor promedio de los USD \$150.00 dólares (ciento cincuenta dólares americanos), que entre un conglomerado de mínimo diez participantes, significaría un valor inicial de USD \$15.00 dólares y con un costo mínimo, en caso de mantenimiento normal que se estima no deberá sobrepasar los \$10.00 semestrales como un caso extremo, ya que si se les brinda el respectivo cuidado, caso contrario simplemente deberá realizarse mantenimientos como de limpieza y revisión de software, el cual no implica costos monetarios, por otro lado los participantes deberán poseer consciencia de que dichos dispositivos son objetos medianamente sensibles, que requieren ser conscientemente cuidados, ya que en caso de avería completa del mismo, impondría costos correspondientes al nuevo dispositivo.

Para hacer efectiva y funcional la aplicación móvil, se ha contemplado el desarrollo de una interfaz web administrativa, la cual podría permitir a los usuarios unirse o deslindar su participación, acción que también se la podrá realizar desde la aplicación móvil. Esa interfaz también proporcionará reportes cada cierto intervalo de tiempo, muy útiles para establecer indicadores sobre la efectividad del sistema.

El sistema generará formularios, con preguntas básicas que se aplicarán a las personas residentes del barrio de Carapungo, independientemente de que hayan sido víctimas o no de la delincuencia, pues de lo que se conoce al menos en un

90% si no lo han sido directamente, uno de sus familiares ha sufrido este tipo de atentados, de manera que la información que se obtenga en esas encuestas, proporcionará datos que determinen la eficacia o no del sistema luego de su implementación, esto también podría servir para recabar observaciones que tiendan a una mejora continua de dicho sistema.

Otra de las ventajas de la interfaz web es que vía páginas informativas se comunicará a la colectividad los logros obtenidos, para de esa manera captar un mayor número de usuarios y socializar el uso de esta herramienta de forma masiva en beneficio, precisamente del gran conglomerado.

Las principales funcionalidades del sistema son los siguientes:

1.2.1 Interfaz Móvil

Login: pantalla diseñada para agregar el nombre de usuario y contraseña que se ha asignado para el mismo, las cuales deberían permitir acceder a la funcionalidad del sistema. Será necesario únicamente registrarse una vez mientras no se borren los datos del usuario.

Alarma de SOS: pantalla diseñada como página principal del sistema, misma que debería permitir a los usuarios tener acceso inmediato a la necesidad de activar una alarma.

Ubicación geográfica: pantalla diseñada con mapa estilo Google Maps, la cual podría permitir observar en que sectores existe el sistema, dispondrá de un señalador que indique si se encuentra dentro de una zona protegida o no por el sistema.

Sistema de alerta: siendo la contraparte de la pantalla de activación de alarma, esta pantalla será desplegada en los dispositivos, indicando que alguien ha activado la alarma, la cual deberá indicar sobre los datos de quien la activo, como nombres, dirección, lugar de activación.

Sistema de apagado automático: contempla la realización de una funcionalidad capaz de que el dispositivo móvil que despliegue la alerta, sea automáticamente apagado, esto como una acción de precaución ya que el

mismo dispositivo podría tentar a los antisociales a tomar represalias contra el usuario, por activar dicha alarma. Adicionalmente esta funcionalidad de apagado automático evitará que el delincuente pueda detectar en lapsos de tiempo menores a los requeridos, objetos de valor, dando lugar, más bien, a una participación más inmediata del conglomerado habitacional.

1.2.2 Interfaz Web

Módulo administrativo: gestión de usuarios, donde básicamente se podrá manipular a los usuarios participantes del sistema y solucionar problemas internos de la aplicación.

Gestión de zonas seguras: a través de ubicación geográfica se establecerán las zonas que el sistema protege.

Generador de reportes: el administrador será el responsable de generar los informes de manera más conveniente e inteligente con respecto a los resultados que califiquen los usuarios.

Página de estadísticas: diseñada como página principal de promoción del sistema, fundamentalmente de su aplicación, a la cual no se necesitará acceder con usuario y contraseña. El objetivo de la página es presentar a todos los potenciales usuarios, los logros de la aplicación, lo cual se centra en mostrar gráficos con casos de éxitos logrados.

Formularios de alarmas: formularios web diseñados para aquellos usuarios que han utilizado el uso de la alarma, se procura recuperar el máximo de información útil sobre algún caso que se ha dado y en el cual se ha utilizado del sistema, información que será útil para la elaboración de reportes y posteriormente para establecer patrones de mejora sobre el sistema. Estos formularios serán únicamente accesibles para usuarios registrados y que han utilizado la herramienta.

Formularios de calificación a usuarios: formularios en plataforma web diseñados para que se califiquen entre usuarios participes del sistema, al cual podrán acceder desde cualquier dispositivo con acceso a internet, el objetivo es detectar personas que usan el sistema únicamente para su bienestar, y que por

otro lado no demuestran interés de ayudar, los usuarios que reciban constantes malas calificaciones o reclamos de otros usuarios, deberán ser retirados del sistema.

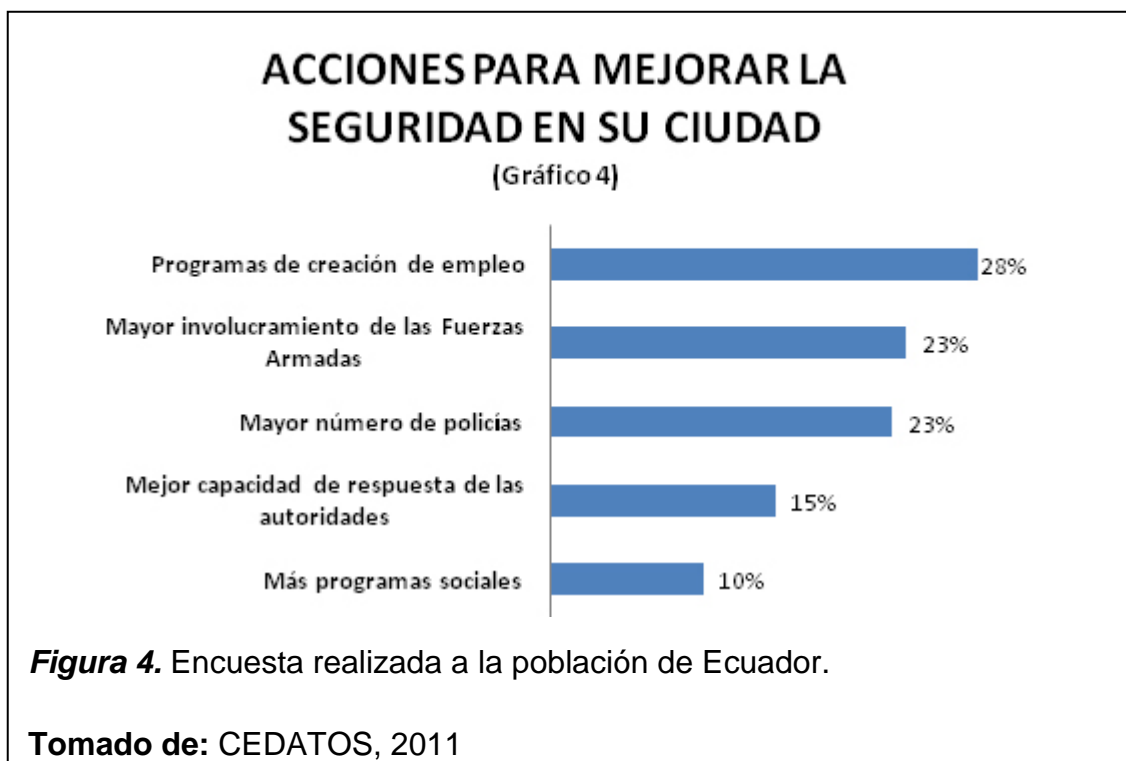
1.3 Justificación

La delincuencia en Ecuador, hoy en día es un tema cuyo análisis compete a todos sus habitantes, pues de acuerdo con estudios de CEDATOS, en el año 2011, la mayor parte de la población consideraba que el motivo principal de los delitos son los asaltos o atracos; y, en otra estadística que nos ofrece manifiesta que apenas el 55% de la población se sienten algo segura, 36% nada segura y apenas un 9%, totalmente segura, concluyendo, la mayoría de la comunidad se pronuncia en el sentido de mantener un estado de intranquilidad latente derivado del hecho de que la mayoría de la comunidad ha sido víctimas de algún tipo de delito o uno de sus familiares ha sido víctima de aquello, como se muestra a continuación:





Si bien es cierto, los estudios con los que se cuenta sobre índices de seguridad corresponden a un lustro atrás, la inconformidad de los ciudadanos respecto de sus percepciones de seguridad, hoy en día, no han cambiado notoriamente y conforme a encuesta aplicadas, se ha llegado a plantear las siguientes soluciones:



Donde se puede desprender que la expresión mayoritaria de la gente se dirige al aumento progresivo de las fuerzas de seguridad del estado, esto es el incremento de los elementos que conforman la Policía y las Fuerzas Armadas de la República.

Otro aspecto que propone la ciudadanía con marcada fuerza es que es necesario mejorar los tiempos de respuesta de las instituciones antes mencionadas, ya que la percepción ciudadana es que las llamadas fuerzas para mantener el orden y la seguridad llegan siempre al lugar del cometimiento de los delitos, tarde o nunca y en muchos casos se limitan a observar ya que no disponen de los elementos disuasivos necesarios para combatir los hechos delictivos que se producen, todo lo cual determina una reacción extemporánea e inútil de los miembros de seguridad.

Sectores como el de Carapungo – Calderón, son testigos de que la violencia y los atracos son cosa de todos los días, así mismo que la actuación de la policía, a pesar de poseer una unidad de vigilancia cercana, son poco efectivas o totalmente tardías, donde el Gendarme del mismo centro de vigilancia indica que ellos únicamente cumplen con una presencia policial y que no están autorizados para realizar operativos antidelinquenciales. (El Comercio ,2011).

Ciertos barrios de élite, cuya maza poblacional, cuenta con recursos económicos suficientes, han optado por la contratación de sistemas de protección y alarma donde inclusive con grandes letreros, se amenaza que tomarán la justicia por mano propia, si al activarse esos sistemas, los presuntos delincuentes son capturados, el problema está en que dichos sistemas por su limitadísima cobertura no constituyen una solución definitiva al problema de la delincuencia para el sector en su conjunto, entonces lo que se requiere es un gran sistema que cubra una área geográfica de mayor envergadura, al decir por ejemplo barrios o urbanizaciones íntegras, que como en el caso de Carapungo abarca unas veinte mil familias, lo cual significa ya un esfuerzo social que ahuyentaría a los delincuentes posiblemente a otros lugares, pero el barrio como tal, que es el interés del sistema, se vería altamente favorecido con ello.

En Carapungo, en la actualidad, se encuentran instaladas alarmas manuales ubicadas en los postes de alumbrado público, las cuales pueden ser activadas únicamente cuando vecinos de la comuna, al observar la presencia o el cometimiento de un delito, activan las mismas desde sus hogares, valiéndose de controles remotos, sin embargo al encontrarse aquellas al aire libre, han sido fácil presa de la destrucción casi inmediatamente, por parte de la misma delincuencia a la cual se quiere disuadir, en todo caso, este tipo de organización es un buen comienzo aunque no ha logrado reducir el nivel de los índices delictivos que se dan en la zona y más bien diríamos que estos se han agudizado.

Todo lo anterior, al parecer es un indicativo que la delincuencia va ganando terreno, al punto que hoy el delincuente para cometer sus fechorías, ya no precisa encontrarse con sus víctimas en la soledad de una calle o de un hogar, los vándalos no reparan que existe gente alrededor y con el mayor desparpajo atentan contra la vida o contra la propiedad privada, al punto que la reacción misma de la comunidad es nula sino tardía, pues esta última se da solo se presenta cuando el o los delincuentes emprenden su fuga con el botín a cuestas, esto sucede porque sencillamente no existen medios efectivos que activen la operación inmediata de los organismos de seguridad del estado, llámese policía nacional.

Por tales motivos la delincuencia se ha convertido en un acto sin vergüenza, al punto que sus autores se pasean por todas las calles portando objetos considerados como armas blancas, ya sean cuchillos, navajas, destornilladores y en algunos casos, hasta armas de fuego (Ministerio del Interior, 2013). Y a pesar de que los efectivos de seguridad o de la Policía Nacional, conocen de estos casos, no hacen o no pueden hacer nada, si no existen denuncias de la población o acusación particular, con lo cual dicen encontrarse de manos atadas, salvo el caso de los delincuentes sean pescados en delito flagrante, es más, en este último caso, también se precisa de una acusación de la víctima, la cual por temor o desconfianza en los resultados, contribuye a elevar los índices de impunidad para sancionar los delitos.

Algunos de los barrios organizados alrededor de Quito, han logrado que poco a poco los niveles delictivos disminuyan, pero esto ha sido producto de reacciones sociales mancomunadas, donde es obvio deducir que los delincuentes al observar que 20, 30 o más personas salen a la defensa de otra, tienen como única alternativa huir del lugar y con ello logran evitar el asalto, pues como lo indica Patricio Chacón, dirigente barrial de Cuenca, “Para mí la mejor propuesta para garantizar la seguridad en cualquier rincón del país es la unión de los vecinos” (Chacón P., 2011).

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Brindar a la sociedad un sistema tecnológico, que coadyuve a reducir la tasa de atentados que se producen contra la vida de las personas, contra la propiedad privada y en definitiva contra la seguridad y bienestar de la población de nuestro país.

1.4.2 Objetivos Específicos

1. Desarrollar una aplicación móvil en el sector de Calderón, barrio Carapungo, con el propósito de permitir a la ciudadanía del sector, contar con un sistema de ayuda tecnológica, basado en un sistema de alertas vía celular con el cual pueda comunicar de manera inmediata el delito que se estaría provocando y con ello se tienda a reducir los niveles de delincuencia, utilizando para el efecto sistemas informativos, simulando a los estilos de alarmas bancarias que son de tipo silencioso, evitando poner sobre aviso a los antisociales para que no puedan optar por la fuga o lo que es peor reaccionar con otro tipo de actitudes criminales.
2. Integrar o promover la organización ciudadana para que adopten el sistema móvil a ser diseñado, creando una conciencia de ayuda mutua para enfrentar la delincuencia organizada que amenaza con tomarse el barrio de Carapungo.
3. Brindar confianza a la ciudadanía mediante el uso de un dispositivo que sobre todo salvaguarda su seguridad personal al no dejar evidencia de su accionar como delator de los ilícitos que estaría observando y alertando

Incluir a la población en el proceso de mejora continua del sistema pues este al considerar la emisión de formularios, donde el usuario expresa sus observaciones y recomendaciones que dan mayor versatilidad al sistema hace que el equipo de trabajo, bajo la metodología XP y Scrum, asigne un rol importante al cliente/usuario para mejorar el servicio que espera recibir.

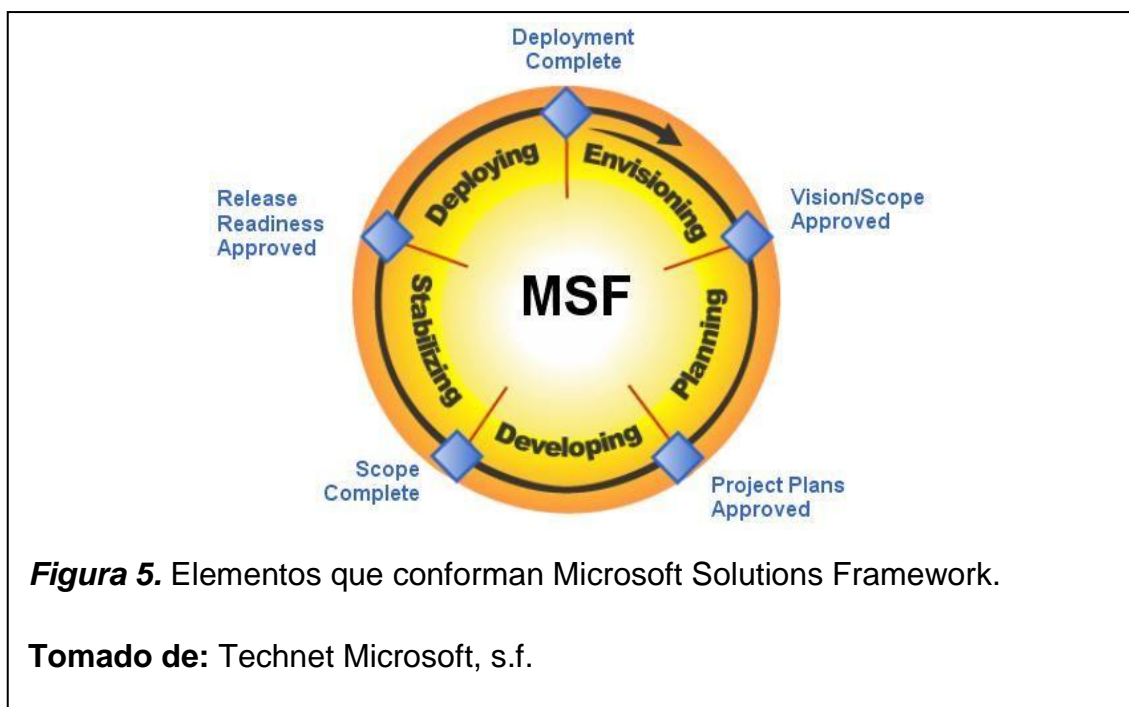
2. CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

2.1 Metodologías

2.1.1 Microsoft Solutions Framework

En si Microsoft Solutions Framework es el conjunto de modelos aplicados hacia desarrollos tecnológicos, que permiten entregar un producto de calidad utilizando menor cantidad de recursos humanos y disminución de riesgos. Como lo indica MSDN, Microsoft Solutions Framework se base en los siguientes cinco principios (MSDN, S.F.):

- Alinear los objetivos de negocio y de tecnología
- Establecer de manera clara los objetivos, los roles y las responsabilidades
- Implementar un proceso iterativo controlado de hitos o puntos de control
- Gestionar los riesgos de manera proactiva
- Responder con eficacia ante los cambios



El modelo de MSF se ejecuta a través de las siguientes fases:

1. Visión y alcance;
2. Planificación;
3. Desarrollo;
4. Estabilización; e
5. Implantación.

Visión y alcance: es la fase más importante, ya que en ella se definen las tareas que desarrollará el equipo de trabajo, se planearán las tácticas que se adoptarán para presentar al cliente un producto que lo satisfaga, en ella se podrá definir las metas y objetivos de cada iteración; en este proceso se deberán incluir definiciones de los riesgos que se pueden presentar; y, proponer las actividades que pueden ayudar a enfrentarlos.

Planificación: básicamente, es la fase en la que se elaborará la documentación formal con las especificaciones funcionales, patrones de diseño y preparación de los planes de trabajo; es claro establecer que como en toda planificación, nada está escrito en piedra, por tanto se respetaran los fundamentos esgrimidos para los cambios sugeridos.

Desarrollo: esta fase es donde el equipo de trabajo elaborará toda la construcción del sistema, tanto a nivel de código fuente como documentación, preparando de la mejor manera el sistema para afrontar la fase de pruebas y liberación por tanto, en esta fase, el equipo deberá tener la fortaleza suficiente para introducir los cambios que se puedan demostrar como necesarios.

Estabilización: mediante la aplicación de pruebas, el equipo se prepara para identificar los errores, con el fin de poderlos solventar y dejar lista la solución para una liberación del producto y tal vez realizar su lanzamiento, siempre y cuando esté concluido.

Implantación: esta fase propone al equipo la implantación de la solución finalizada, esto quiere decir, preparar el equipo, realizar las instalaciones necesarias, preparar al personal y clientes sobre temas de soporte y tutorías del funcionamiento del sistema, con el objetivo de obtener la aprobación del mismo.

2.1.1.1 Desventajas de aplicar Microsoft Solutions Framework

El primordial problema que presenta usar esta metodología, es el abuso que se le puede dar a sus propia premisa, esto es de ser una metodología ágil para desarrollo de tecnología, puesto que deja en libertad al cliente, la posibilidad de solicitar siempre cambios, en ocasiones incoherentes que solo representan pérdidas de tiempo y genera malestar; otro tema que complica es el establecer como definir los riesgos, si bien es una tarea, que se realiza para preparar al desarrollador al momento de enfrentar problemas, se trata de una tarea complicada, porque los riesgos no siempre se los puede avizorar, por tanto estos surgen durante la implementación misma del sistema; y, por último, se encuentra la difícil tarea de inmiscuir al cliente al equipo de trabajo, lo que implica, prepararlo en cierto nivel de dominio del sistema.

2.1.1.2 Justificación

Además de estos motivos, la metodología de Microsoft ha sido considerada para ser utilizada en el desarrollo del proyecto, debido a que el equipo, aplicará básicamente el uso de herramientas Microsoft, por lo tanto pretende seguir sus estándares, con el fin de presentar una armonía y evolución eficiente gracias a que el equipo tiene gran dominio del lenguaje de programación.

2.1.2 Código Limpio

Seguramente, a nivel de usuarios, estos no tienen o no tendrían idea de qué es un código, pues simplemente estos se encuentran con un interfaz que debe o debería automatizar sus procesos y facilitarlos. Pero en el mundo de un desarrollador es muy común el leer, corregir y hasta implementar código ajeno. No se debe a una mala práctica el usar o tener que trabajar sobre código ajeno, de hecho las tecnologías libres han sido catapultadas gracias a esto, y es donde se debe respetar, que el código debe seguir una serie de estándares, que permitan facilitar el realizar modificaciones sobre el mismo, esto no implica que el tomar el código de alguien más, significa volverlo suyo, simplemente se convierte en una herramienta que va a permitir reutilizar conceptos básicos y adaptarlos a las necesidades del sistema.

Dentro de las premisas que rigen un código limpio están las principales herramientas que se han adjuntado en miles de IDEs (entornos de desarrollo), como son: indentación de código, código agradable de lectura, adaptable al cambio, ser tan corto como sea posible, etc.

La programación orientada a objetos fue diseñada para el mejor empleo de código limpio, ya que debe permitir, crear tanto código reutilizable como sea necesario y no solamente para una misma aplicación, sino para un sin número de ellas, a través de la creación de librerías reutilizables.

Otra forma de conocer si estamos elaborando código limpio es el evitar el uso de redundancia, DRY de sus siglas en inglés (Don't Repeat Yourself), para esto es importante mantener buena comunicación entre un equipo de trabajo, ya que las necesidades de uno, pudiesen ser las tareas de otro, evitando las pérdidas de tiempo.

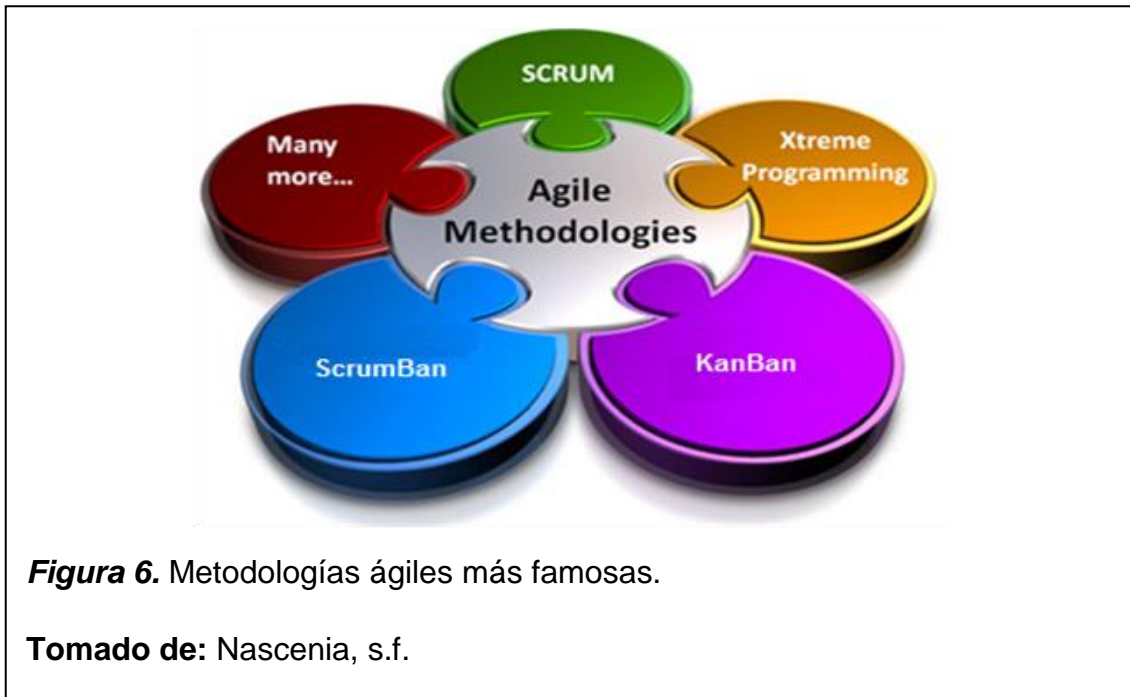
El segundo aspecto que no es visible para un usuario, es el que hace el código innecesario, tal vez un proceso ejecutándose a x segundos no es perceptible si se tratase de x-t segundos, sobre todo si se habla de pequeñas aplicaciones, pero cuando los procesos toman tiempos de horas y hasta días, cuando podrían tomarse mucho menos, se convierten en hitos de mejoras. Además de esto existe la gran posibilidad que muchos procesos malos se continúen ejecutando y a pesar de obtener un resultado afirmativo, estén malogrando la funcionalidad de nuestro sistema, o peor aun generando acciones que con el pasar del tiempo malogren la aplicación en su totalidad.

Por esto es recomendable evitar código comentado, código sin funcionalidad y por su puesto el código redundante, en el caso de encontrar que algún proceso ya no sea necesario utilizarlo, es siempre mejor eliminarlo.

Estas recomendaciones no son el punto final del código limpio, además es aconsejable que se sume a esto una buena guía de código, esto no tiene que ser un documento que indique qué se realizó, sino más bien llevar a cabo la buena práctica del código comentado; comentar código no debe ser una tarea fastidiosa, es decir, no se debe comentar absolutamente todas las líneas de

código, pero si se debe respetar que para brindar un buen mantenimiento de software, los comentarios deben dar la facilidad al desarrollador de encontrar las funciones y especificar las acciones que se realizan dentro de ellos, permitiendo mejorar el proceso, corregir errores y hasta mejorarlo de ser necesario.

2.1.3 eXtreme Programming



Empezaremos con decir que en los últimos años, el desarrollo de software ha ido presentando cierto número de afectaciones, esto debido a un sin número de expertos, quienes día tras día se han preocupado en buscar las mejores metodologías, a través de estándares, es aquí donde nace XP, junto con otras metodologías, pero el éxito que ha logrado obtener XP, se debe a su enfoque, el cual propone soluciones simples y con agilidad, tal y como si se tratase de cualquier metodología ágil, lo que significa respetar ciertas analogías:

Las metodologías ágiles deben respetar sobre todo la adaptación al cambio, lo que permite que el desarrollo de software esté siempre en constante mejora sin respetar un guion preestablecido.

El desarrollo siempre deberá estar enfocado a los usuarios y no a los procesos, es decir, el sistema siempre estará disponible para toda la comunidad, sin necesidad de especialistas, debe ser adaptable a cualquier tipo de persona que lo requiera utilizar y los procesos nunca serán un problema para estas personas.

Estas premisas imponen que el desarrollo de un sistema bajo metodologías ágiles debe romper barreras como son el ciclo de vida del desarrollo de las mismas y preparar soluciones requeridas aún a pesar del paso del tiempo.

Otra premisa interesante de XP, como el de otras metodologías ágiles, es que el desarrollo es un logro de equipos, donde sus integrantes están comprometidos con el trabajo, lo cual incluye a gerentes, desarrolladores, usuarios, etc., permitiendo entregar y elaborar software de calidad.

2.1.3.1 Ciclo de vida de XP



A continuación, una breve explicación sobre ciclo de vida de XP a proyectos tecnológicos, que comprende:

1. Exploración;
2. Release Plan;
3. Iteraciones;
4. Producción;
5. Mantenimiento; y
6. Muerte del proyecto.

Exploración: Inicialmente el equipo de trabajo utiliza este tiempo para familiarizarse con las herramientas, tecnologías y prácticas con las que se desenvolverá el proyecto.

Por otro lado, el líder del equipo de trabajo será el encargado de receptor de manos del cliente, las historias de usuario que se han elaborado, estas se encontrarán a muy alto nivel, debido al poco conocimiento técnico del cliente, y se establecerán las prioridades, sobre cuáles de estas historias deberán ser entregadas en un primer avance.

Release Plan (Plan de lanzamiento): Una vez que el cliente ha determinado la importancia y prioridad de las historias de usuario, los desarrolladores estarán a cargo de establecer las estimaciones para estas historias, dependiendo de la velocidad de desarrollo se determinan cronogramas y fechas de liberación de software funcional. Como premisa fundamental se debe establecer una velocidad de trabajo constante para el ciclo de vida del producto, el mismo que nunca deberá decaer, y por el contrario deberá mostrar mejoría.

Como una buena práctica los desarrolladores deberán ser críticos con la elaboración de historias de usuario, esto implica no aceptar automáticamente las presentadas por el cliente, sino más bien, discutir e indicarle que una historia de usuario no puede poseer una valoración mayor de 3 puntos que significa que los cambios en el sistema no deben superar 5 días hábiles de desarrollo.

Iteraciones: Una iteración comprende el proceso de desarrollo de software, esto quiere decir la elaboración del código. Todo código elaborado consta

básicamente del proceso de construcción de las historias de usuario, este proceso de construcción no debe sobrepasar las 3 semanas y debe ser demostrado a través de software funcional, listo para liberación; Una liberación debe constar de un proceso complejo, el cual incluye: pruebas unitarias, pruebas de aceptación, pruebas por pares y presentación al cliente, lo cual debe concluir con la aceptación del mismo.

Producción: Como su nombre lo indica se trata de la fase de liberación final del producto, sin embargo antes de lograr una liberación final, se debe preparar un conjunto de pruebas extras, las cuales consisten en hacer pruebas de rendimiento, asegurando entregar un producto totalmente satisfactorio. Adicionalmente, se debe tomar decisiones con respecto a la inclusión de las nuevas características que se han presentado en el proceso, mientras se elaboraba la versión de liberación, las mismas que deberán estar correctamente documentadas.

Mantenimiento: Dentro de esta fase el equipo deberá separarse, o se deberá buscar más recursos, esto con la finalidad de que la versión liberada y ya puesta en producción, cuente con el correspondiente respaldo. En el caso de que se requiera separar el equipo de trabajo en grupos de mantenimiento y un equipo de desarrollo de nuevas iteraciones de mejoras, este es el único escenario en el que se permitirá que la velocidad del equipo se vea reducida.

Muerte del proyecto: Cuando el proyecto ha alcanzado el máximo grado de satisfacción con el cliente, es decir, que no se demandan más necesidades de cambio, es el momento de formalizar el cierre del mismo y esto se lo hace a través de documentación formal. Por otro lado existe un escenario no muy agradable que se presenta cuando el producto final no satisface todas las necesidades del cliente o si el producto no generare los ingresos esperados, para lograr mantenerlo.

2.1.3.2 Modelo de XP

Un punto fundamental dentro del éxito de XP, está en la definición de cuatro variables establecidas en el marco de trabajo de la metodología: costo, tiempo, calidad y alcance. En determinadas ocasiones el cliente y/o el jefe o dueño del

proyecto, pueden establecer únicamente tres de estas variables, por ejemplo: “si el cliente establece el alcance y la calidad, y el jefe de proyecto el precio, el grupo de desarrollo tendrá la libertad para determinar el tiempo que durará el proyecto” (Joskowicz, J., 2008.,pp.7). Si se analiza este ejemplo, y se realizan múltiples combinaciones, es fácilmente observable que esta cualidad encuentra una armonía y estabilidad que a la larga permitirá que exista conformidad por todos los participantes.

2.1.3.3 Reglas y Prácticas XP

Aquí el detalle de las reglas y prácticas a las que se encuentra sujeto esta metodología:

Planificación: básicamente una planificación continua entre todas las partes involucradas: gerentes, clientes y desarrolladores, consiste en la elaboración de Historias de Usuarios, con las solicitudes priorizadas para el desarrollo del sistema. En estas historias de usuario se debe considerar los riesgos que imponen las solicitudes del usuario, estos riesgos, en el caso de existir, deberán ser documentados y solventados mediante pequeños programas de prueba (“spikes”). Una vez realizadas estas tareas las partes se reunirán para establecer cronogramas de entregas (“Release Plan”), que es un documento donde todos firmen estar de acuerdo con las especificaciones del desarrollo de software, entrega y pruebas del mismo.

Diseño: XP propone, tanto a nivel de código como de diseño, siempre guiarse por la simplicidad, es más importante que una aplicación sea funcional antes que posea un diseño complejo que dificulte su uso. Adicionalmente propone que si durante el desarrollo se presentase la necesidad de elaborar pantallas demasiado complicadas, estas sean tomadas como riesgos, los cuales deberán ser tratados como spikes, y ser desarrollados en pequeños programas, hasta reducir su complejidad.

Desarrollo: el conjunto de buenas prácticas se presenta en el área principal de desarrollo de software, en este caso comenzaremos con decir que es primordial contar con la presencia del cliente en todo el proceso, no como un ente casual, sino más bien procurando su total participación y colaboración con los

desarrolladores, esto con el fin de que presente las necesidad de cambios necesarios en los tiempos oportunos, logrando con ello las aprobaciones necesarias a las liberaciones de software.

Uso de estándares de programación: si bien es cierto, esto ya no es una práctica exclusiva de las metodologías ágiles, simplemente busca respetar la elaboración de código que sea fácilmente recodificado, esto como tema principal a la adaptación al cambio. La programación debe estar dirigida a pruebas, pues toda liberación de software, por más pequeña que sea, deberá ser sometido a criterios de aceptación. Como se mencionó previamente, estas pruebas deben contar con la aceptación en diferentes niveles, inicialmente será el nivel de los buenos estándares de programación, realizado por el jefe del proyecto o los gerentes y una vez aprobado, será el usuario quien dirá si es aceptable o no el producto.

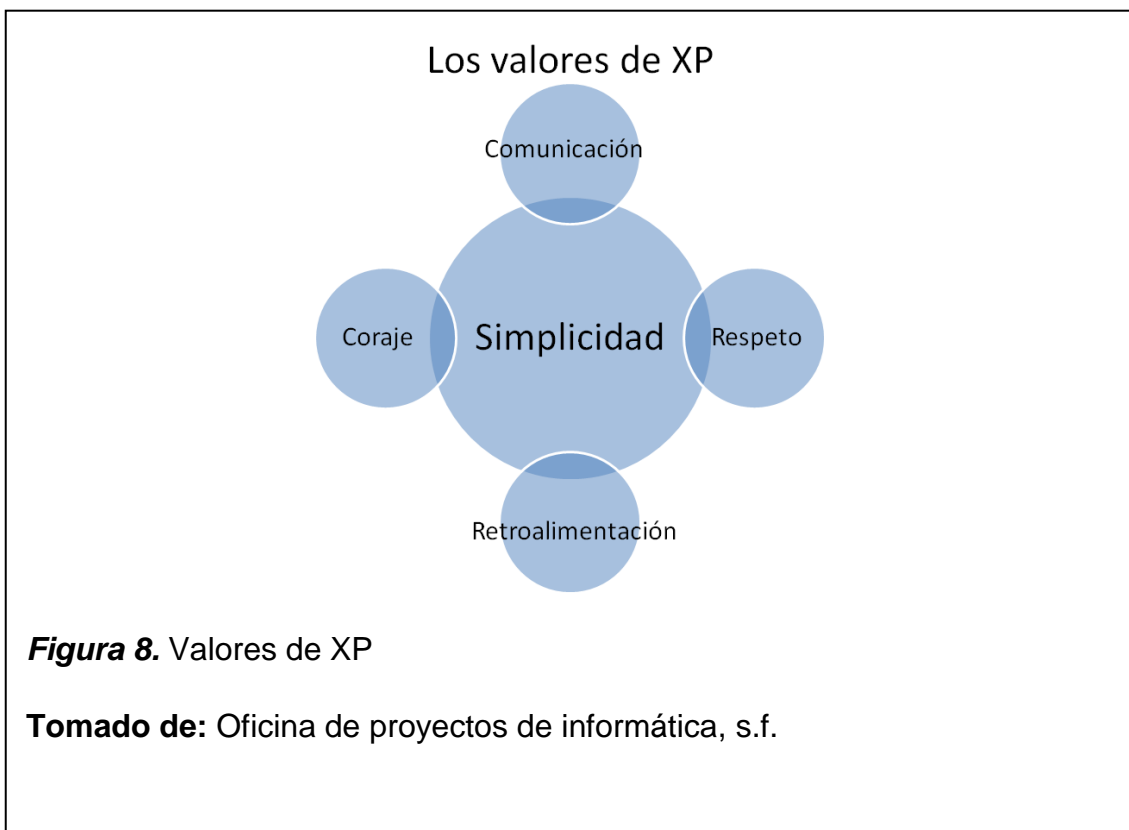
Programación por pares: estudios han demostrado que el desarrollo de código siempre involucra errores, los mismos que siempre son detectados en mayor porcentaje en el momento de su elaboración, sin embargo existe una confusión en esta teoría, ya que el desarrollador pretende que su código siempre sea el mejor, consecuentemente no encontrará errores que lo comprometan, pero al involucrar una segunda persona, se mejoran las probabilidades de encontrar estas pequeñas fallas, donde el costo que implicó un recurso más, a la postre se convertirá en un ahorro de tiempo, recursos y problemas en la solución.

Integraciones permanentes: con ellas se pretende que el equipo de desarrollo siempre trabaje sobre las últimas versiones, evitando que compañeros del mismo equipo, malogren su propio trabajo.

El trabajo en equipo merece un reconocimiento colectivo, es una propiedad colectiva, de tal manera que tanto los logros como los fracasos motivarán a una mejora constante; Por último, un ritmo sostenido de trabajo, donde el equipo logre establecer marcas de 40, 42 o más horas de labor semanal, es una marcación que debe preservar y si es posible debería ampliarse, gracias a las experiencias compartidas entre todas las partes participantes.

Pruebas: un conjunto completo de pruebas inician desde el mismo desarrollador quien deberá ejecutar muchas pruebas unitarias, capaz de comprobar por sí mismo el desarrollo elaborado, esto va a permitirle encontrar y solventar sus propios errores, luego, cuando ellos hayan sido superados, el código debe pasar por diferentes miembros del equipo si es posible pasar a una área de QA, la cual debe contar con pruebas de aceptación, capaz de medir la satisfacción del sistema, esto involucra que el usuario sea parte también de las aprobaciones necesarias.

2.1.3.4 Valores en XP



Si bien es cierto que un sin número de libros expresan que XP se basa en cuatro valores, que deben ser respetados para lograr el éxito (Comunicación, coraje, respeto, retroalimentación), cierto grupo de profesionales, han añadido un quinto valor y se refiere al de Simplicidad. A continuación un detalle de estos:

Comunicación: Si en la elaboración del software no existiese la comunicación necesaria, nos encontraremos con que finalizaremos con un producto no satisfactorio, es fundamental el diálogo entre todos los integrantes del desarrollo del mismo y no existe mejor herramienta que esta, que debe estar presente durante todo el proyecto.

Simplicidad: Como ya se ha hablado a lo largo del documento, la simplicidad es la esencia de XP, aplicable para el código, diseño, procesos, etc. Es importante respetar este valor, para poder acogerse al cambio en el menor tiempo posible, permitiendo liberar software funcional en plazos más oportunos.

Retroalimentación: El cliente es el principal responsable de esta actividad, le corresponde dar a entender al desarrollador que funciona y que no funciona respecto a lo que él esperaba en un producto final, esto no obsta a que el equipo de trabajo, también establezca hitos de mejoramiento, mediante pruebas pre elaboradas.

Coraje: Es uno de los aspectos más importantes, que inducirá al equipo de desarrollo a tener la fortaleza suficiente para encarar los problemas, sin importar en qué fase se presenten. El coraje motivará a los desarrolladores para solicitar, de ser necesario la ayuda oportuna y correspondiente para superar los problemas, así sea necesario rehacer código, diseños o alargar los intervalos de entregas de software.

Respeto: Es un valor humano, que consiste en validar apropiadamente el criterio de los demás, es decir, no podemos desmerecer o ilegitimar las opiniones de los participantes en el proyecto, ello únicamente conduciría a desmotivar al equipo, dañar el ambiente de trabajo y a la elaboración de un sistema plagado de problemas y en tiempos tardíos.

2.1.3.5 Críticas a XP

Entre los principales problemas que se presentan en el desarrollo de software utilizando XP, está la elaboración de presupuestos, ya que al estar sujeto al cambio en líneas de código no puede presentar mucha dificultad, pero en realidad se debe pensar que cada cambio significará un costo significativo de

recursos por el tiempo que implica realizar esos cambios. Tal vez en proyectos cortos o propios (“inHouse”) no sea un problema muy notorio, sin embargo en desarrollos largos o dedicados a un tercer participante, puede conllevar a comprometer muchas responsabilidades.

Otra crítica muy grande es que XP está básicamente pensado para el desarrollo de software, mas no a su documentación, esto impone que desarrolladores le dediquen muy poca atención a elaborar largos manuales de mantenimiento, lo que implica que una vez entregado el software podría convertirse en un gran problema, sobre todo tomando en cuenta el mantenimiento de la aplicación.

2.1.4 Solución A Las Debilidades De XP (SCRUM)

Como pudimos observar, XP es una metodología ágil enfocada al desarrollo de software, y a pesar de que cuenta con un sin número de buenas prácticas de programación, posee muchas debilidades que pueden ser mejoradas simplemente con una fusión de trabajo, a lo que se refiere es, trabajar XP en fusión de SCRUM, y que es SCRUM, pues otra metodología ágil de desarrollo de proyectos en general, que se acopla, o complementa perfectamente a XP.

Principalmente lo que haremos es utilizar herramientas propias de SCRUM, junto con la metodología de XP, entre estas se encuentran:

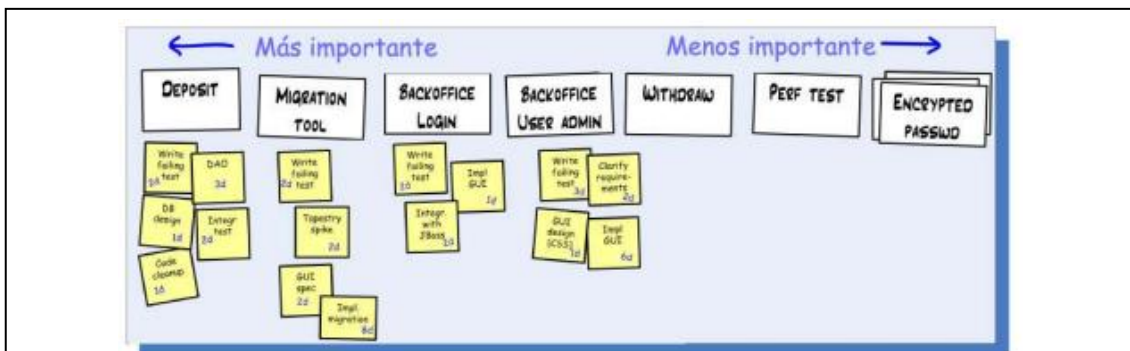


Figura 9. Ejemplo de un SCRUM Taskboard.

Tomado de: Kniberg H, 2007, p. 38

Un tablero donde organizaremos todas nuestras historias de usuarios, requerimientos, que básicamente es un método organizativo de nuestro Product Backlog. Priorizando las tareas por su nivel de importancia.

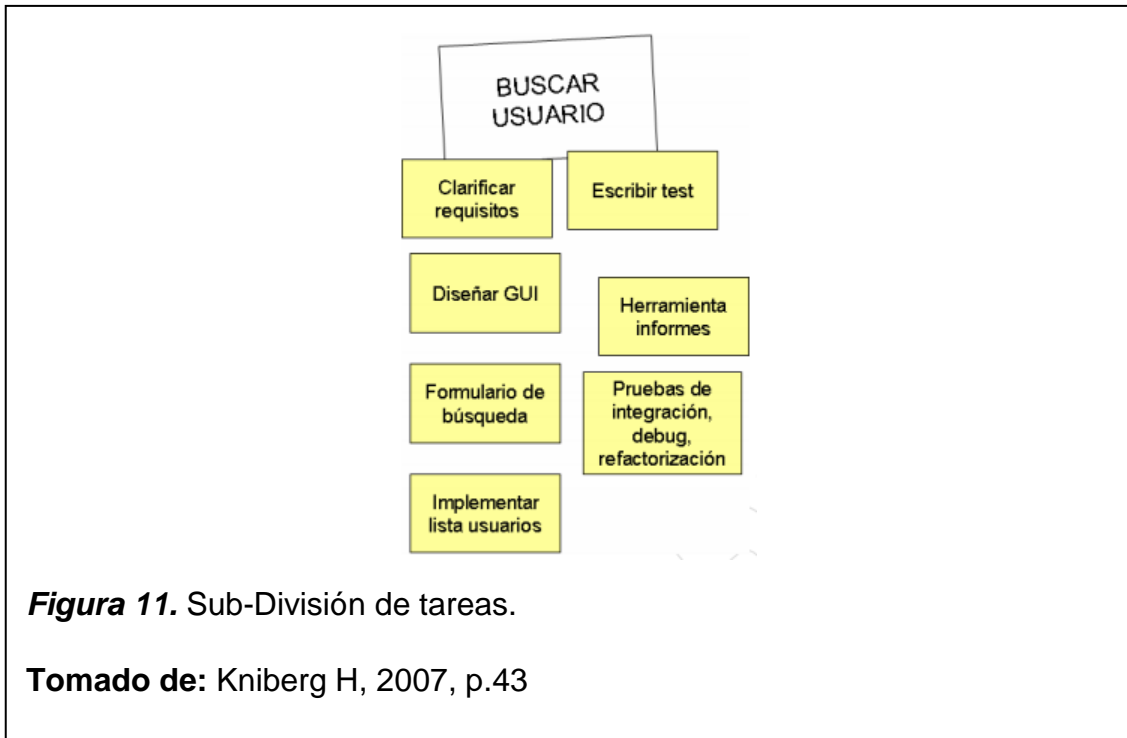
El tablero debe ser un elemento físico, no es recomendable manejar herramientas computarizadas, esto debido a que la información en un equipo, siempre está sujeta a pérdidas o mal administrada, mientras que si poseemos un tablero con pequeños post-it, el equipo de trabajo puede irlo modificando rápidamente de acuerdo a las necesidades, es decir, observar que una tarea está mal redactada, o esta demás, porque alguien más ya la considero, reorganizar su nivel de importancia, colocarla en otro nivel debido a su dependencia de otras tareas, o hasta aumentar tareas que se aparezcan a través del desarrollo de la aplicación y que inicialmente no fue considerada.



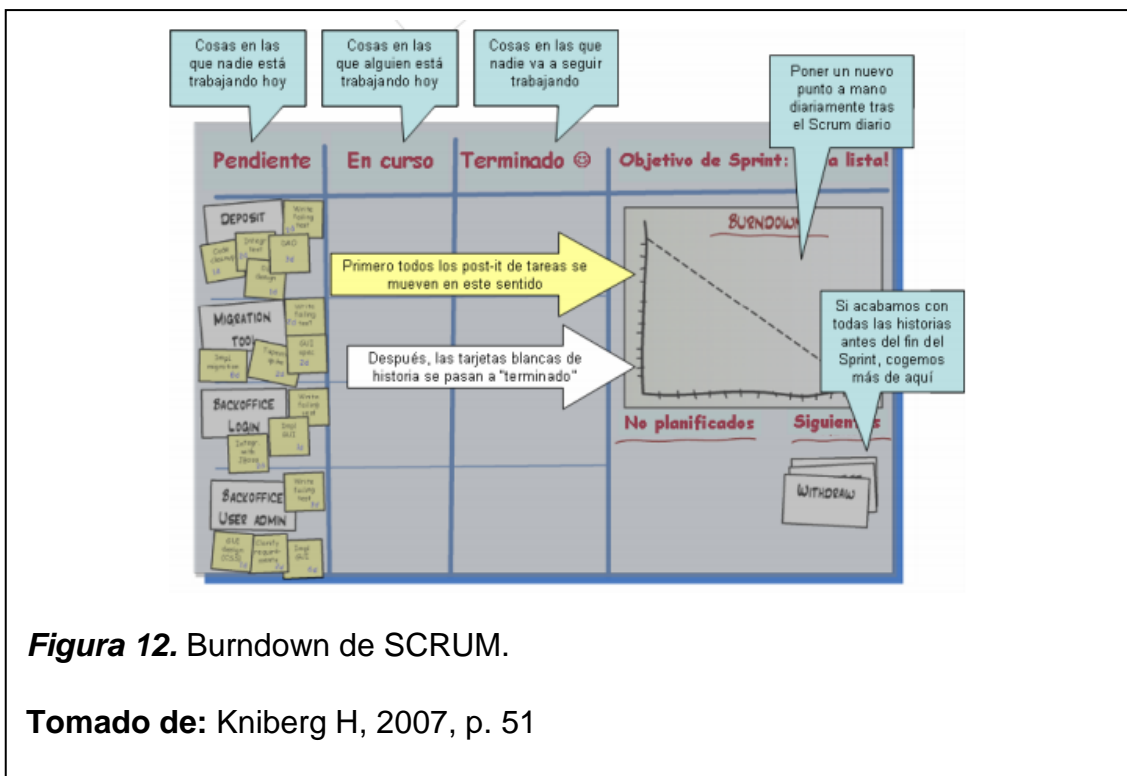
Figura 10. Cartas póker para estimación de tareas.

Tomado de: Kniberg H, 2007, p.40

Métodos de estimación de historias de usuario, un ejemplo muy acertado es el juego de póker, el cual consiste en que cada miembro desarrollador posee una pila de tarjetas, con un número que representa horas, luego se procede a establecer la historia de usuario que se desea estimar y cada quien propone su estimación según su juicio y experticia.



Subdivisión de historias de usuario, si el equipo de trabajo considerase que una tarea es demasiado macro, o compleja, es aconsejable y sugerible que la tarea sea partida en un número mayor de tareas, que permita simplificar el trabajo.



Sin lugar a duda, el tablero de tareas es una de las herramientas más eficaces que se utiliza en SCRUM, simplemente se trata de un tablero donde colocaremos las tareas planificadas a trabajar durante un sprint, pero en esta ocasión tendremos columnas que califiquen las tareas en tres categorías: pendientes de desarrollo; en curso; y finalizado. Adicionalmente contaremos con un gráfico llamado Burndown, donde podremos ir observando el avance del sprint, y saber la efectividad de la planeación de tareas a realizar.

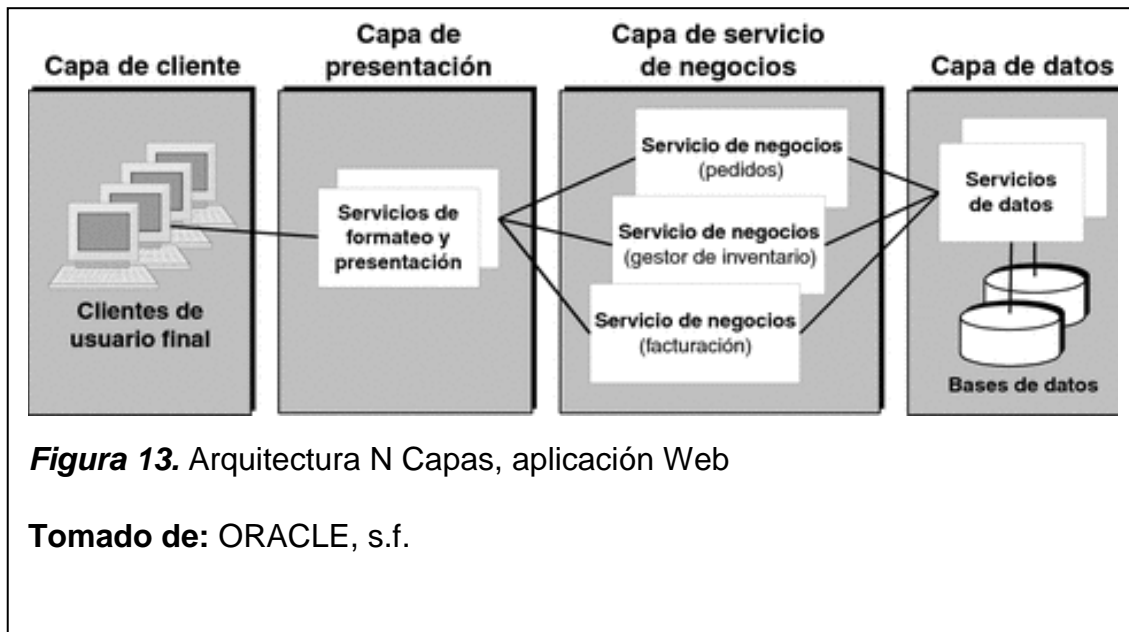
El tablero cuenta con un pequeño plus que corresponde a una sección destinada a tareas no planificadas, mismas que pueden entorpecer alguna de las tareas planeadas. Una última sección es la destinada a tomar tareas que tal vez se puedan incluir por beneficios de tiempo, como lo indica Kniberg (2007, pp. 81), en su libro: “¡Desde estas líneas, añado mi voz a los que afirman que existe evidencia empírica de que SCRUM y XP se pueden combinar fructíferamente!”.

2.1.4.1 Justificación

La aplicación de metodologías ágiles en el desarrollo de software, ha presentado un gran progreso, sobretodo ha roto las dificultades que imponía, al finalizar un proyecto, de entregar un producto que satisfaga al cliente, debido a que siempre se presentaban detalles que simplemente no concordaban con la idea que él poseía, mientras que el uso de estas metodologías, compromete al cliente a darnos constantemente su punto de vista, permitiéndonos llegar a un final feliz.

eXtreme Programming nos presenta un reto, donde al desarrollar software de forma fácil y rápida, de alta calidad, y fusionada con SCRUM, buscamos únicamente ampliar el estándar del sistema, ya que existe una gran convivencia que va de la mano a XP, y además que el equipo de desarrollo se encuentra altamente relacionado, por temas prácticos, con esta metodología. A esto se debe sumar un gran antecedente en la elaboración de proyectos tecnológicos que actualmente existen en el mercado, sobretodo en el exterior.

2.2 Arquitectura De N – Capas



El desarrollo de software a través de los tiempos ha experimentado muchas modificaciones en base a la práctica diaria. En el sector empresarial se tornó un aspecto importante la necesidad de encontrar mejores prácticas que brinden facilidades tanto en el desarrollo de aplicaciones como en el mantenimiento de las mismas, una idea nacida desde tiempos romanos, del emperador Julio Cesar, quien mencionó “Divide y Vencerás”, demostró que si el software posee divisiones lógicas, puede ser mejor tratado, mejor manejado y mejor atendido en cuestiones de mantenimiento, sin contar que una arquitectura de este estilo, representa imponer una mayor organización a las actividades que debe desempeñar el desarrollador.

Básicamente esta arquitectura presenta tres capas esenciales para cualquier aplicación, detalladas a continuación:

2.2.1 Capa De Presentación:

Esta se convierte en la capa más esencial para el cliente/usuario, ya que es en ella donde colocaremos toda la interfaz que el observará, debe ser cautivadora, sencilla, pero sobretodo funcional, debe poseer orden y estética que oriente al

usuario sobre el uso correcto de la herramienta brindada, evitando procesos engorrosos que entorpezcan su uso.

Si bien es cierto que tendremos una capa dedicada a la lógica del aplicativo, no implica que en esta capa no debemos poseer una programación básica, ya que es importante que en este nivel de la aplicación existan todo tipo de controles, por ejemplo, capas que acepten únicamente datos numéricos, alfanuméricos, validación de campos obligatorios, enlaces entre páginas web, etc., lo que permite a la capa de negocio encargarse enfocadamente a sus tareas.

2.2.2 Capa De Negocio:

Como se mencionó anteriormente, este nivel se enfocara en tomar las mejores prácticas para conseguir que los objetivos del sistema se lleven a cabo, debe poseer todos los procesos que dirijan el buen funcionamiento del sistema y porque no reforzar la programación que se presentó en la capa de presentación.

Este nivel de la aplicación será el encargado de realizar todos los llamados a nuestro tercer nivel, la capa de datos o persistencia, consecuentemente la capa de negocio será la única que posea acceso al tercer nivel, esto permite brindar un nivel de seguridad y de confianza al usuario, evitando que un usuario final pueda acceder a la data sensible, para lo cual no fue autorizado, sin pasar primero por un proceso establecido por la lógica del negocio.

2.2.3 Capa De Datos O Persistencia:

Es el nivel más importante, al cual en su aplicación debe dotarse de las mayores seguridades, pues es el área encargada de controlar toda la información, por ende lo que se trata es de evitar, a cualquier costo, que usuarios sin autorización tengan acceso a este nivel, ya que quien logre manipular la data que maneja la aplicación puede manipular la aplicación en sí.

Se debe asegurar que toda solicitud de información sea totalmente requerida, no puede ser entregada sin una justificación y peor aún persistir data incorrecta o permitir que la data ya existente este expuesta a corrupción por entes externos. A este nivel le corresponde poseer una correcta programación que básicamente

lo que hará es conectarse a un sistema gestor de datos, mejor conocido como una base de datos.

Nota: por lo general es recomendable contar con estos tres niveles de capas en una aplicación, pero demostraremos que no son los únicos que deben existir, o más bien encontraremos que mientras más niveles se agreguen, facilitará al programador el manejo de funciones.

A continuación un detalle de otros dos niveles considerados para el desarrollo de este sistema:

2.2.4 Capa De Variables:

Como es conocido, una aplicación web, y para nuestro caso en la aplicación móvil, poseemos datos informativos sobre los usuarios, datos que permanecerán cambiantes conforme pasa el tiempo, es por esto que se ha encontrado la necesidad de poseer un nivel de variables, donde constantemente tendremos registro del usuario que accedió a la aplicación o a la web, permitiéndonos tener un control personalizados de estos datos, y ser accedidos desde otros niveles donde se los requiera, evitando tener que realizar consultas repetitivas en diferentes acciones del sistema.

2.2.5 Capa De Utilitarios:

Se puede catalogar a ésta como un componente extra de la capa de negocio, dedicada a realizar operaciones importantes para el negocio como tal, por ejemplo encriptación de data sensible, cálculos matemáticos, etc., la cual nos permitirá brindar funciones distribuidas a diferentes niveles de la aplicación sin mucha complejidad.

2.2.6 Capa De Constantes (Para La Aplicación Móvil):

Como ya se mencionó, una de las premisas de la aplicación móvil es permitir al usuario que ingrese a su aplicación una sola vez, con el objeto de ahorrar tiempos, para ello es necesario crear una constante correspondiente a la información personal del usuario, que será enviada a otros dispositivos en el caso de activar la alerta de SOS, lo que le permite al dispositivo recordar de que usuario se trata cuando se ejecute.

Nota: cómo podemos observar en la Figura 13, los niveles se conectan unos con otros entre sí donde la premisa de que estos deben respetar el orden que se les ha impuesto, es decir, la capa de presentación únicamente se conecta a la capa de negocio y esta a su vez con la capa de datos, bajo ningún concepto se debe permitir que la capa de datos se conecte con la de presentación, en el caso de existir más niveles, debe respetar la misma premisa.

2.2.7 Justificación

La arquitectura N-Capas permite al equipo de desarrollo la detección de errores dentro de líneas de programación, de manera más rápida y eficaz, por tal motivo ésta arquitectura resulta fundamental para el desarrollo del sistema, donde el tiempo es un factor importante en la funcionalidad del mismo, ya que el objetivo es brindar un servicio a los usuarios eficiente y eficaz, que constituya una salida apropiada para enfrentar con éxito a la delincuencia, en otras palabras lo que se trata, es que el sistema despliegue alarmas, lo más rápido posible para tener soluciones y resultados positivos y concretos.

2.3 Tecnologías

2.3.1 Microsoft Sql Server 2014

Microsoft ha invertido en generaciones completas para el desarrollo de Sistemas Gestores de Bases de Datos, predominando entre las más competitivas dentro del mercado y del uso diario de los desarrolladores, como lo demuestra la siguiente tabla:

Tabla 2. Estudio Bases de datos más usadas.

The most popular database management systems	
January 2016	Score
1. Oracle	1496
2. MySQL	1299
3. Microsoft SQL Server	1144
4. MongoDB	306
5. PostgreSQL	282
» more	

Tomado de: DB-Engines, s.f.

Dentro de sus versiones, la más reciente es la 2016, sin embargo dentro del mercado de Microsoft, es conocido que sus últimas versiones, no siempre son las mejores, ya que poseen un mercado tan grande, que apresuran sus motivos de llevarlas a las calles, presentando errores que los van corrigiendo sobre la marcha, bajo esta versión se encuentra Microsoft SQL Server 2014, una versión totalmente estable y muy poderosa, ya que cuenta posiblemente con todos los beneficios que cuenta la 2016, excluyendo pequeñas mejoras que obviamente presenta una nueva herramienta.

La principal razón por la que se ha escogido la tecnología Microsoft, SQL Server 2014, es debido a que el equipo de desarrollo se encuentra demasiado familiarizado con la herramienta, lo que permite reducir tiempos en construcción del sistema y reduce el riesgo a encontrarse con dificultades que retrasen los tiempos estimados para la finalización del proyecto.

Otro motivo, por el cual ha sido la designada para el desarrollo de este proyecto, es básicamente la facilidad que presenta el manejo de una base de datos Microsoft bajo la tecnología .Net.

Entre una de las ventajas que presenta la herramienta es la facilidad que provee al desarrollador en el manejo de data, basado en lenguaje Transact-SQL, el cual nos permite administrar objetos de la misma base, adicionalmente la posibilidad de insertar, recuperar, modificar y eliminar información en ella almacenada.

A continuación se presentan algunos ejemplos gráficos sobre las facilidades que presenta la herramienta y por los cuales motivan a su uso:

2.3.1.1 *Facilidad en creación de objetos*

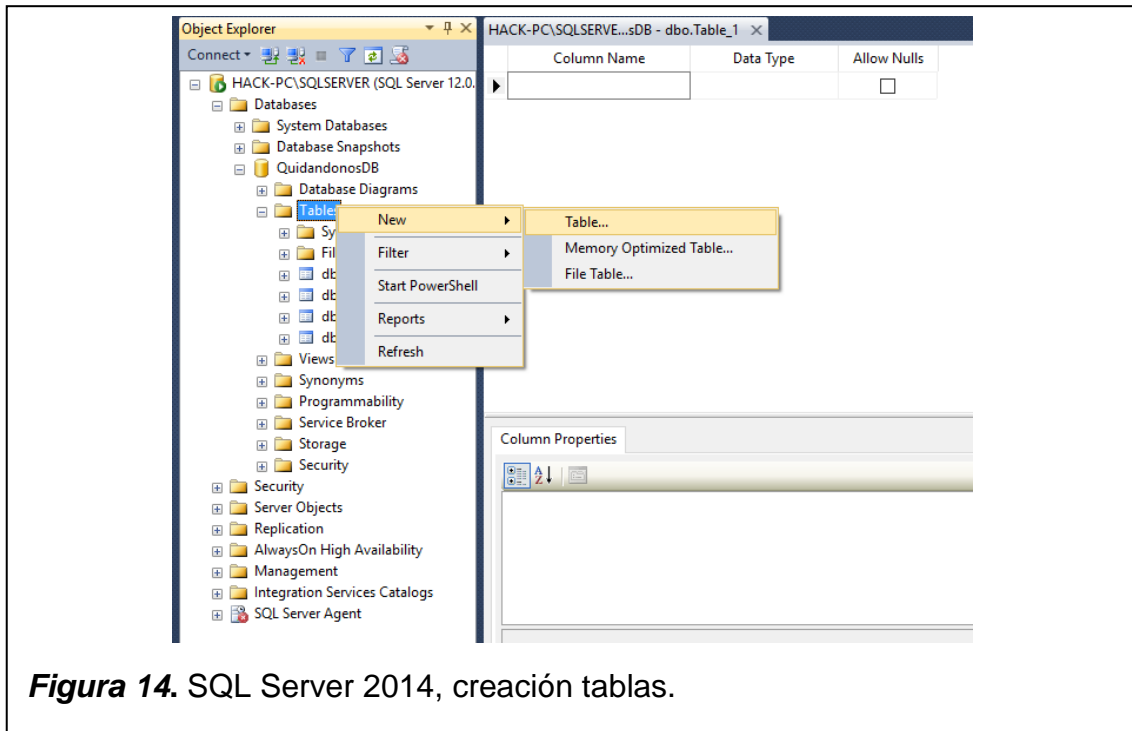


Figura 14. SQL Server 2014, creación tablas.

Dentro de su interfaz gráfica, es tan simple como ubicarnos a nivel del tipo de objeto que deseamos crear, en la Figura 16, podemos observar que simplemente se trata de dar clic derecho -> New (Nuevo) -> Nombre de objeto (para este caso Table), lo que desplegará automáticamente una ventana en la cual deberemos colocar el nombre de la columna, el tipo de dato que almacenará y podremos indicar si debe o no admitir datos vacíos o nulos, es así con cualquier tipo de objeto.

2.3.1.2 Stores Procedures

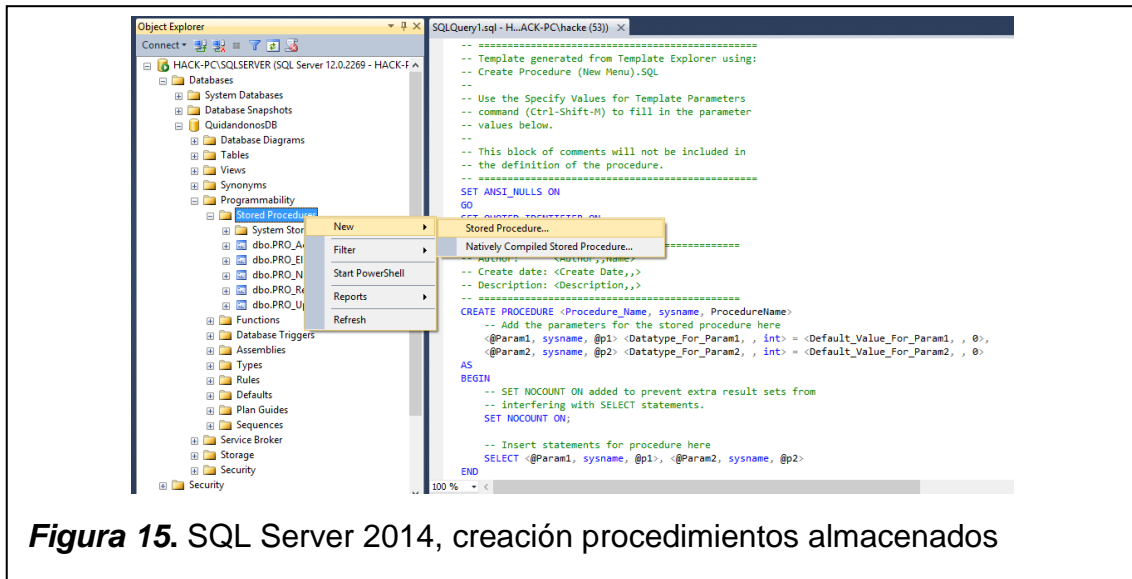


Figura 15. SQL Server 2014, creación procedimientos almacenados

Nuevamente, ubicaremos el nivel de Programmability (Programación) -> New -> Store Procedure, ahora podemos observar que despliega un esqueleto básico de lo que debe poseer un procedimiento almacenado, lo que nos brinda la capacidad de únicamente de realizar la tarea que busquemos y no memorizar una serie de líneas de código, ahorro de tiempo.

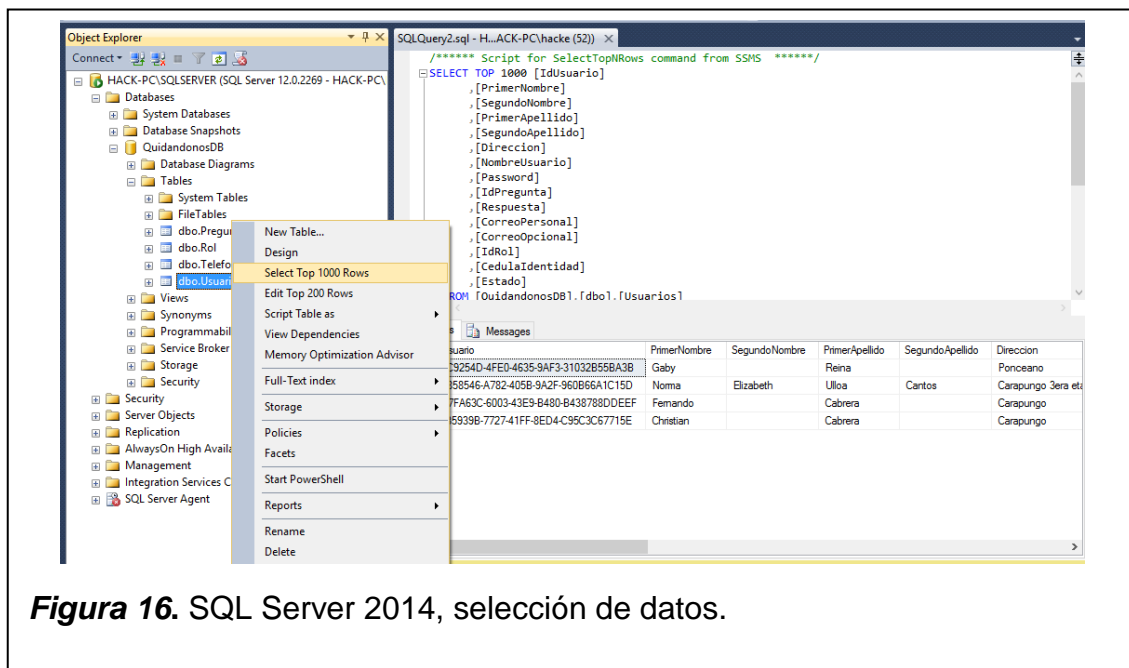


Figura 16. SQL Server 2014, selección de datos.

2.3.1.3 Revisión de data

Selección de data con tan solo dos clics, pues si, únicamente ubicaremos la tabla a analizar, clic derecho y “Select Top 1000 Rows”, automáticamente desplegara una pantalla que posee dos aspectos muy importantes, primero nos despliega el script que se debió generar para realizar la consulta, tal vez no es un script complejo, se trata únicamente de un Select, pero nos puede ayudar a identificar los nombres de las columnas, enseñar el uso de la sentencia TOP y hasta la manera que se debe invocar a la Base de Datos por su nombre completo, y segundo nos despliega una grilla con la información que esta almacenada a dicha tabla.

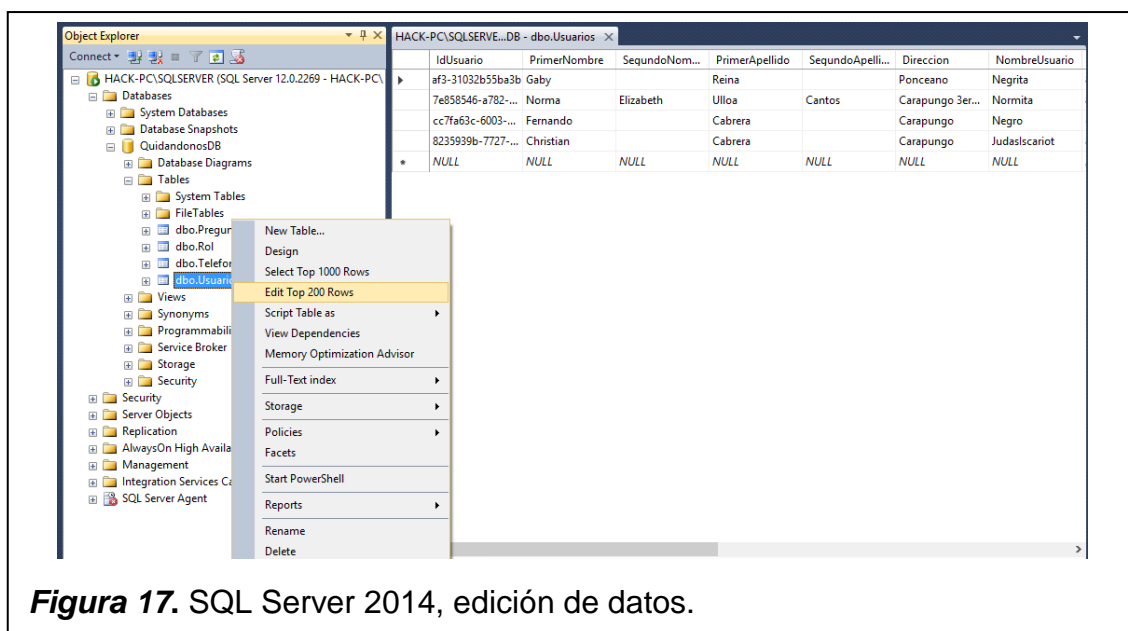


Figura 17. SQL Server 2014, edición de datos.

2.3.1.4 Edición de data directa

Edición de data sin necesidad de scripts, ahora seleccionaremos la opción Edit Top 200 Rows, esta opción desplegará una grilla similar a la que realizamos en el proceso anterior, pero esta vez tendremos la opción de modificar la data, y lo mejor de todo es que se deberán respetar los tipos de datos con los que se deben guardar la información, respetar las claves foráneas y respetar si es aceptable o no datos nulos, caso contrario el mismo editor nos bloqueará la modificación de la data.

Por otro lado, y como ya se mencionó encontraremos más bondades de la herramienta cuando hablemos de Visual Studio 2015, C#.

2.3.2 Visual Studio 2015 – C#

Con respecto al FrontEnd de la aplicación web y el Backend del sistema como tal, también se ha seleccionado tecnología Microsoft, ya que respeta la premisa antes expresada al afirmar que el equipo de desarrollo posee expertis en la herramienta.

Recordando eXtreme Programming, metodología de desarrollo de software que se implementará en este proyecto, volvamos hacer énfasis en que esta metodología nos propone simplicidad en la codificación, para lo cual no existe herramienta más sencilla de manejar, aquí presentamos él porque de esta afirmación:

2.3.2.1 Creación de diseños

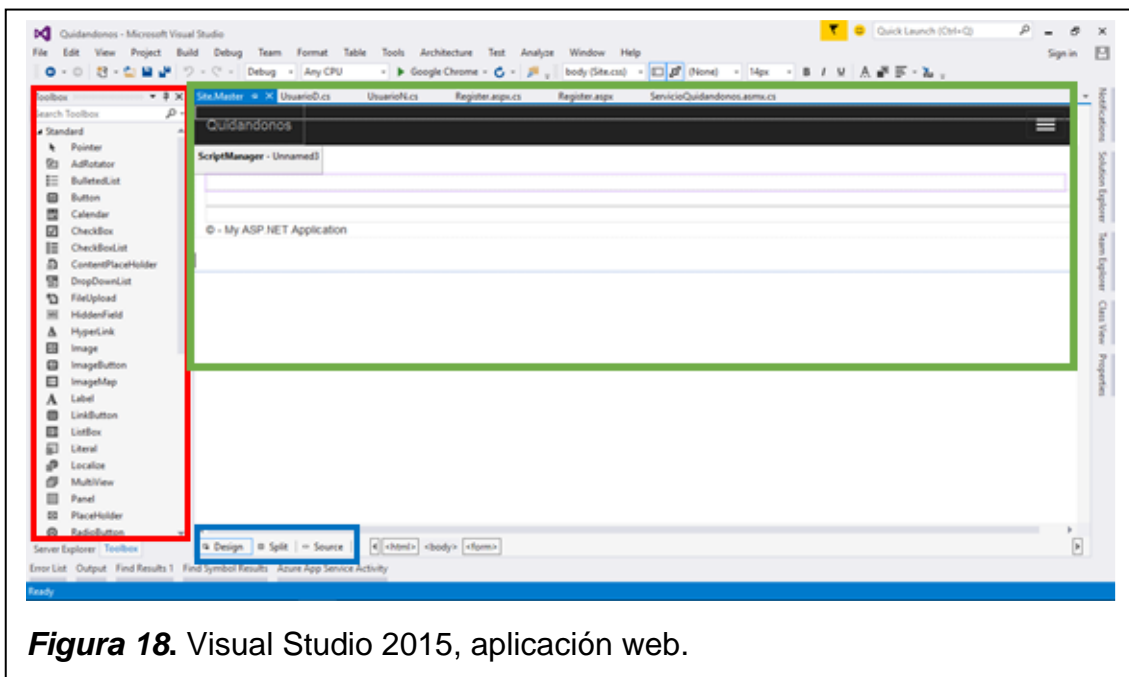


Figura 18. Visual Studio 2015, aplicación web.

Iniciaremos explicando que al crear un proyecto Web en Visual Studio 2015, automáticamente nos creará un esqueleto básico de la aplicación, pero lo importante de esto es que nos creará una página web, con formato ASPX,

llamada SiteMaster, lo importante de esta página, es que será el esqueleto de todas las paginas adicionales extras en el proyecto, esto es útil para colocar objetos que son comunes, por ejemplo menús, banners informativos, el nombre de nuestra aplicación, botones principales como iniciar/cerrar sesión, pies de páginas, marcas de derecho de autor, etc. En general todo lo que deseemos que siempre se mantenga fijo. En la Figura 20 corresponde al área del recuadro verde.

Dentro de nuestra página, sin importar de cual se trate, podemos colocar objetos de manera sencilla con el método mejor conocido como “Drag and Drop”, mediante el panel de Herramientas, que posee un sin número de objetos demasiados útiles, este es un método que facilita y agiliza el proceso de crear diseños, ya que se requiere de muy poco conocimiento en código HTML o ASPX, simplemente colocamos el objeto, y el código se auto genera automáticamente. El panel corresponde al recuadro rojo.

Y por último se encuentra el recuadro azul, con lo que mostraremos lo antes indicado, como podemos observar existen opciones, Design, Split y Source, la pestaña de Design (Diseño), corresponde a la interfaz gráfica de la página web, en la que podemos utilizar el “Drag and Drop” anteriormente indicado, la pestaña Source (Fuente), es donde podremos encontrar el código que mencionamos que se auto genera, como se puede observar en la Figura 19.

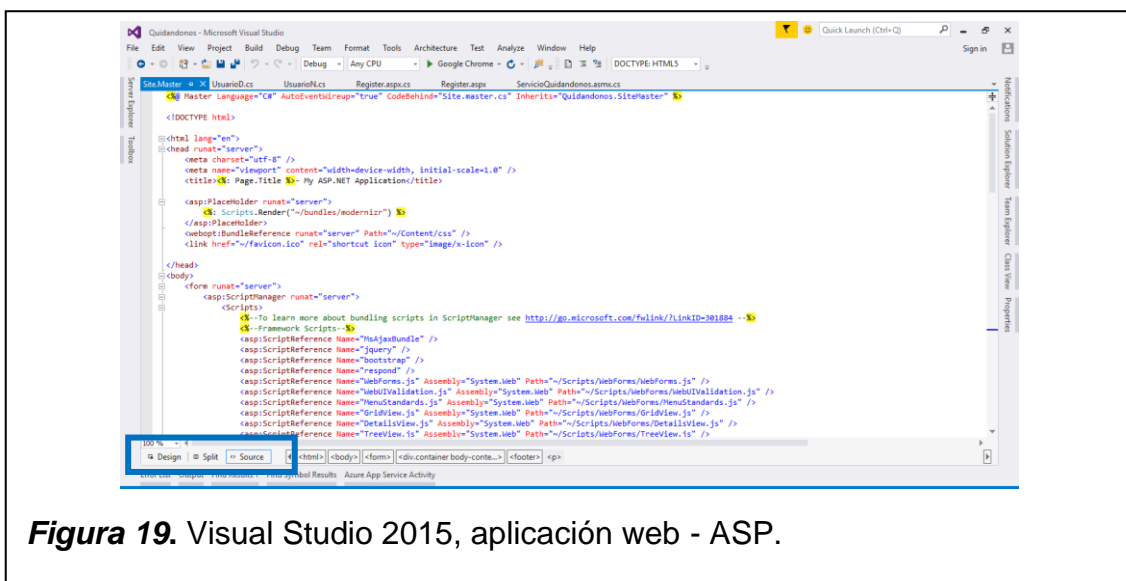


Figura 19. Visual Studio 2015, aplicación web - ASP.

Y por último la opción de Split (División), que nos permite partir la ventana principal, enseñándonos la mitad de diseño y la mitad código.

Todas estas características, convierten el diseño en cosa de únicamente poseer un poco de imaginación y creatividad y más no de preocuparse de ser expertos en manejo de código.

2.3.2.2 Conexiones directas a SQL Server

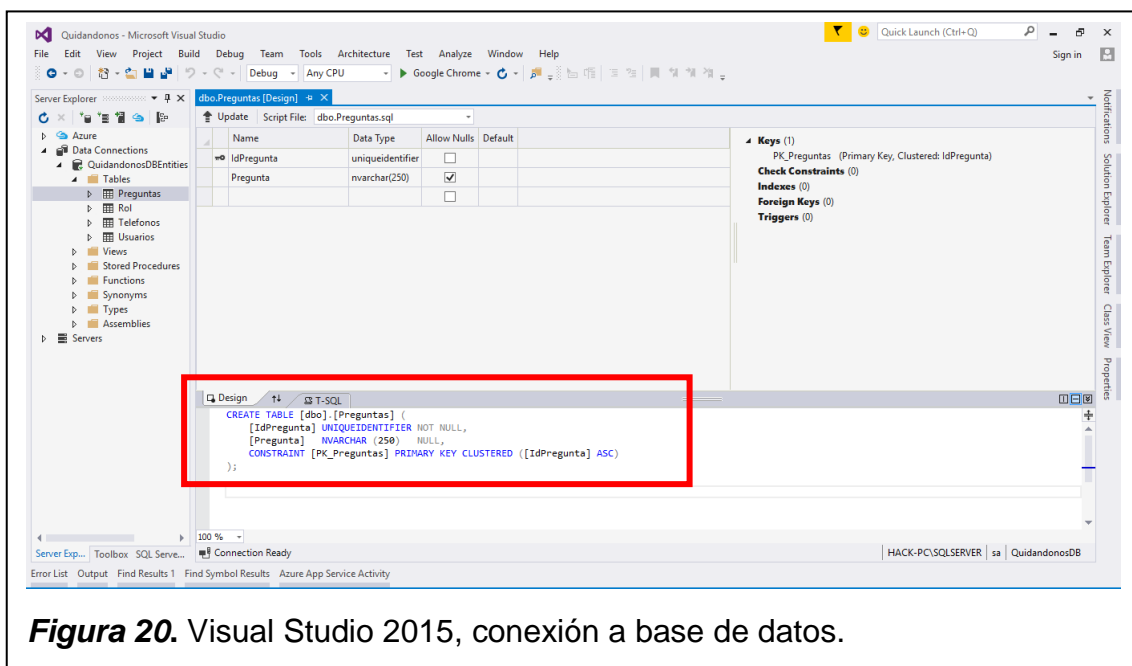
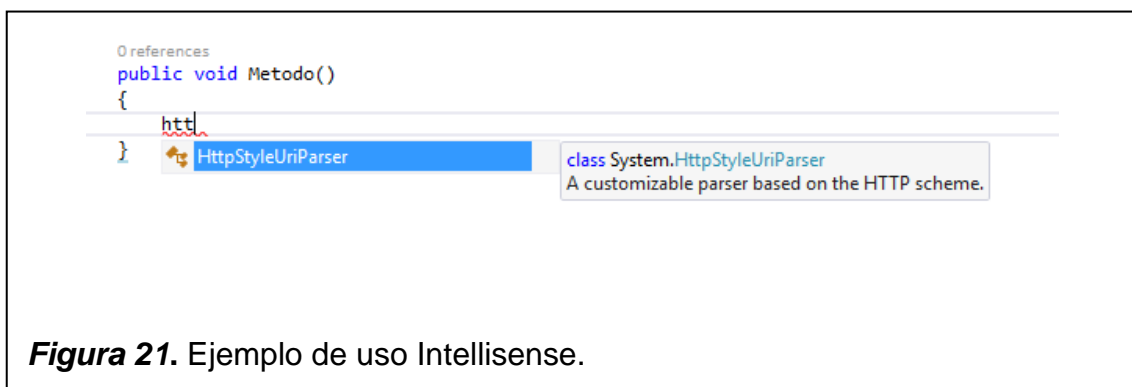


Figura 20. Visual Studio 2015, conexión a base de datos.

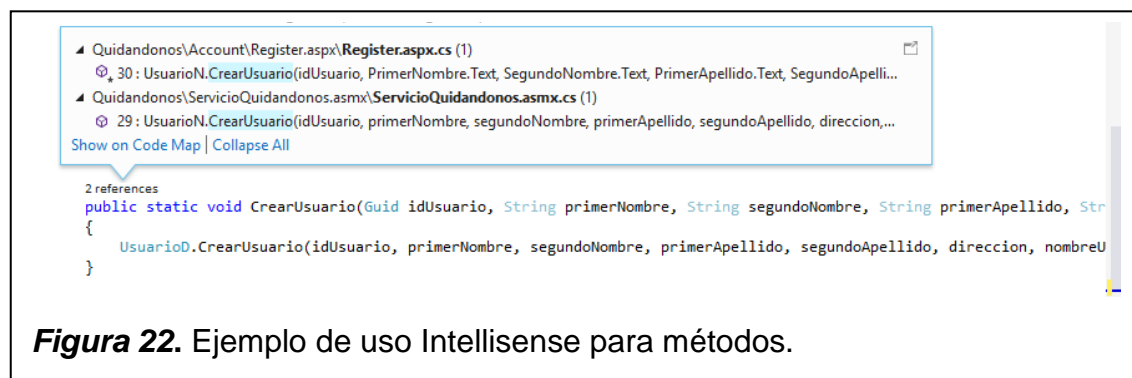
Tal como se mencionó en el punto 2.3.1 Microsoft SQL Server 2014, al ser las dos herramientas pertenecientes a una misma empresa, Microsoft, existe un método de conexión directa entre la herramienta y las bases de datos, únicamente depende de colocar las direcciones a las cuales se requiere conectar, y aparentaría que se trata del mismo motor de Base de Datos SQL Server, que tal vez no sea una herramienta del otro mundo, tal vez muchos prefieran la herramienta correspondiente, pero pensemos a que si la máquina encargada de almacenar la data es diferente a la máquina donde se está realizando el desarrollo, necesitaríamos estar constantemente moviéndonos entre equipos, lo que representa pérdidas de tiempo.

Adicional de tener mucha similitud con la propia herramienta, también posee una característica muy poderosa es la que podemos observar en el recuadro rojo de la Figura 20, pues genera el script correspondiente a como debe ser creada la tabla, tal vez para un conocedor no sea una gran cualidad, pero para novatos se convierte en un método de autoeducación.

2.3.2.3 Intellisense 2015



En la Figura 21 podemos observar que mientras estamos escribiendo líneas de código, aparece un pequeño recuadro, pues esto es Intellisense, se trata de una herramienta incorporada en Visual Studio desde hace mucho tiempo, que consiste en darnos sugerencias predictivas a lo que deseemos realizar, el mejor de sus usos es para métodos realmente complejos por la longitud de sus nombres como se ve en el ejemplo, por otro lado también emplea una pequeña descripción sobre la recomendación, lo que nos permite confirmar si se trata o no del objeto que deseamos crear.



Otra de las ventajas de Intellisense es la que podemos observar en la Figura 22, sobre cada uno de los métodos que poseamos, nos indicara un numero junto con la palabra “reference”, donde podremos dar clic y desplegar una ventana que nos informa sobre todas las partes de nuestro proyecto donde ha sido invocado dicho método.

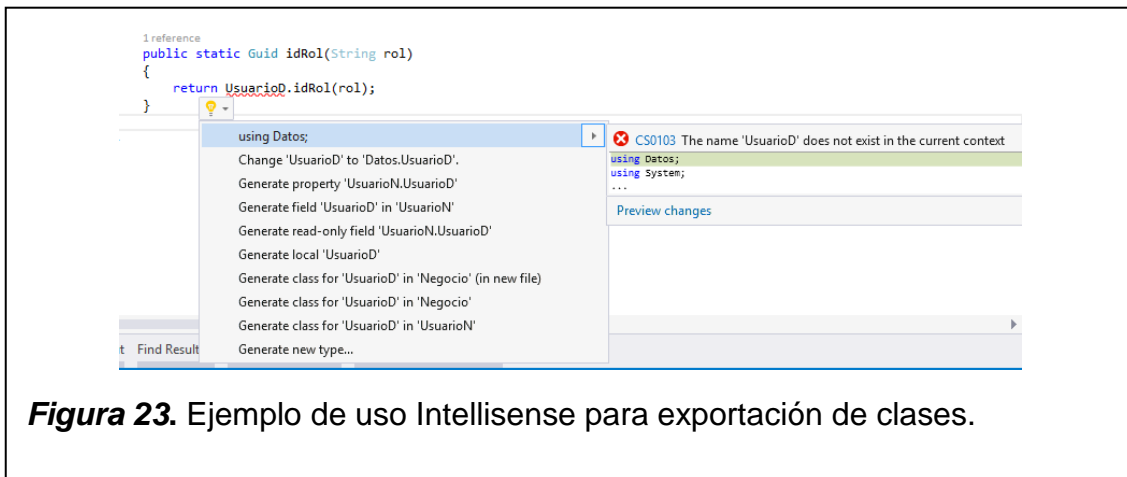


Figura 23. Ejemplo de uso Intellisense para exportación de clases.

Y una más de sus utilidades, es el de señalarnos, que si olvidamos o no conocíamos que el uso de algún objeto requiere de alguna referencia, indicarnos una serie de posibilidades para solventar este tipo de errores.

2.3.2.4 Entity Framework 6.0

Microsoft indica “Entity Framework es un conjunto de tecnologías de ADO.NET que permiten el desarrollo de aplicaciones de software orientadas a datos” (MSDN, s.f.). Pues sí, se trata de una herramienta que facilita la vida a los desarrolladores, tiempo atrás un programador tenía que realizar manualmente las conexiones a bases de datos, mapear sus entidades y hasta colocar código propio de SQL dentro de su código de programación, pues con Entity Framework ese trabajo se acabó, pues en cualquier proyecto, en su capa de Datos o Persistencia, adjuntaremos un ítem correspondiente a esta herramienta, Figura 24.

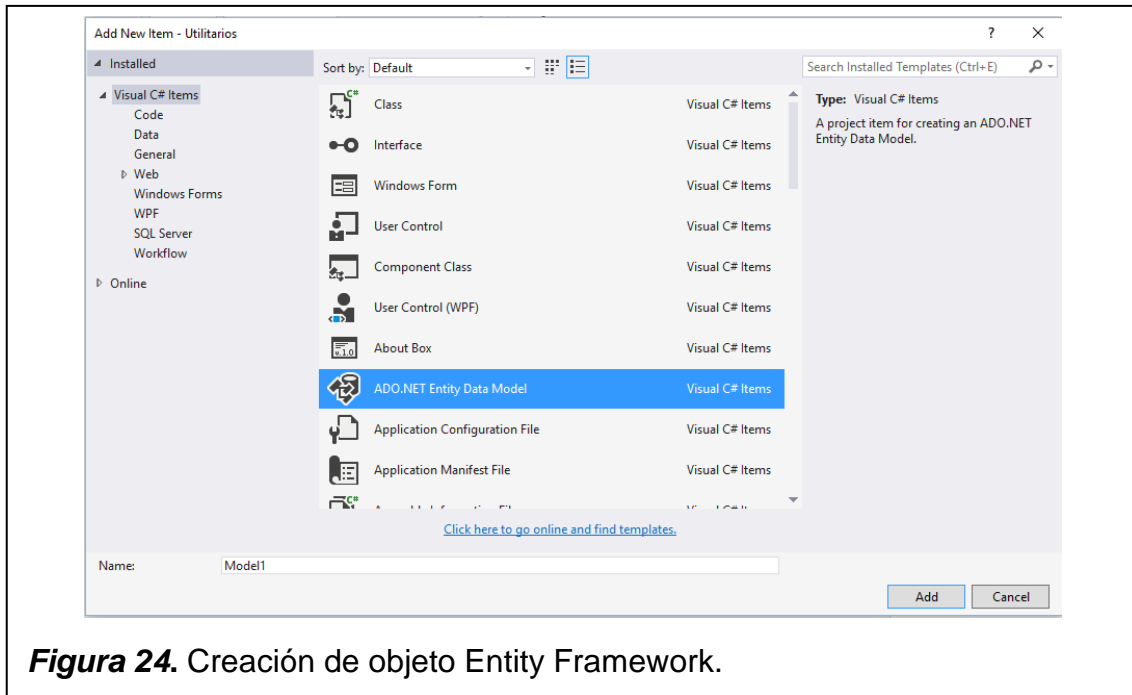


Figura 24. Creación de objeto Entity Framework.

Completaremos el wizard de creación, que básicamente nos pedirá la dirección y credenciales de la base de datos que deseamos modelar, y listo nos auto generará las entidades correspondientes a la base de datos, pero esta no es su única ventaja, con la implementación de expresiones Lambda, que será explicado como otra ventaja de C#, realizar tareas a nivel de manejo de data se convertirá en procesos totalmente simples.

Lo principal de esta funcionalidad es el evitar usar sentencias SQL dentro de nuestro código, ya que por si algún motivo el código lograra ser vulnerado, las sentencias directas a una base de datos pueden corromper la información.

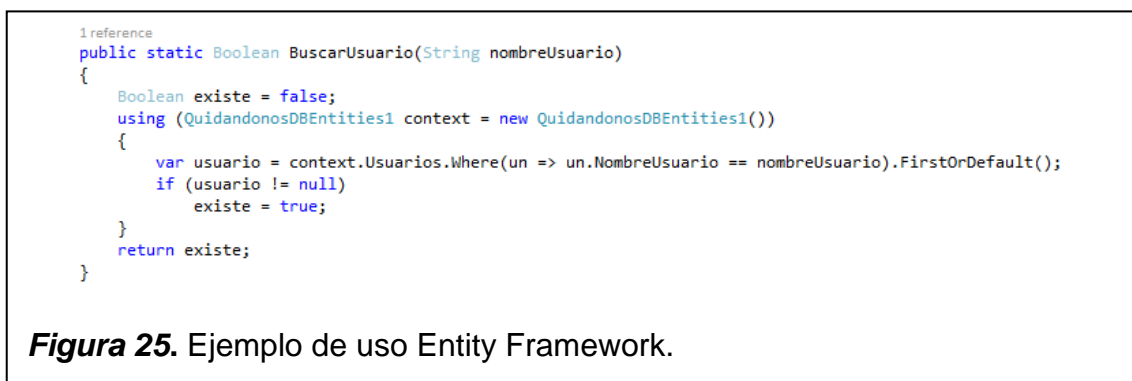


Figura 25. Ejemplo de uso Entity Framework.

En la Figura 25, como se puede observar, los pasos a seguir son los siguientes, crearemos una instancia de nuestro modelo generado por Entity Framework, dentro de esta instancia se nos permitirá realizar llamados directos a nuestros objetos de base de datos, sean tablas, vistas, procedimientos almacenados, y ejecutarlos directamente y tratarlos como tipos de datos propios de C#, por supuesto, al ser objetos propios de C# nos permite colocar validaciones o manipularlos de la manera que más nos convenga.

2.3.2.5 Expresiones Lambda 2015

Las expresiones Lambda no es más que métodos abreviados de programación, se trata de expresiones que permiten colocar lo que serían muchas líneas de código en una sola, pero no existe mejor explicación que el ejemplo, a continuación uno de ellos muy simple:

```
C#
delegate int del(int i);
static void Main(string[] args)
{
    del myDelegate = x => x * x;
    int j = myDelegate(5); //j = 25
}
```

Figura 26. Ejemplo de uso Expresiones Lambda. (MSDN., S.F.)

Como se puede observar, se crea una variable (myDelegate) al cual se le ingresará un valor (x) y luego se le asignara su mismo valor multiplicado por sí mismo, el cuadrado de un número.

2.3.3 C# 2015

C# es uno de los lenguajes de programación más populares dentro de las tecnologías Microsoft. Un lenguaje de programación orientado a objetos que permite mantener un orden simple y sencillo para los desarrolladores, es por este motivo principalmente por el cual fue designado para el desarrollo del sistema.

Su uso es tan versátil que permite crear aplicaciones tanto de escritorio como aplicaciones web y en sus últimas versiones ya está diseñado para crear hasta aplicaciones móviles. Está basado en el lenguaje C, probablemente el más poderoso y complicado de todos los lenguajes de programación, sin embargo, ha sido adaptado para presentar y brindar muchas facilidades, otra de sus ventajas, al menos de la última versión 2015, es su implementación de software soportado para Sistemas Operativos libres como Linux, lo que permite ampliar su mercado a un nuevo mundo.

Entre sus principales y notables características es el poder desarrollar diseños agradables de manera muy sencilla tanto para las aplicaciones de escritorio, con un sinfín de controles ya diseñados, que se utilizan bajo el simple Drag and Drop, mientras que en la interfaz web permite una mezcla entre objetos HTML y objetos propios de ASP.NET, los cuales son básicamente similares, copias, a HTML, pero que permiten al desarrollador crear aplicaciones de manera sencilla y potentes, todo esto sin aun mencionar la capacidad de implementar código JavaScript de manera sencilla.

2.3.4 Internet Information Service 10 (IIS 10)

Es un servidor web que posee un conjunto de herramientas para sitios web ASP y ASP.NET, esta herramienta es un complemento que viene adjunto a los sistemas operativos Microsoft, adicionalmente posee una versión express adjunta a Visual Studio, el cual permite realizar un debug de la aplicación en tiempo de desarrollo, lo cual permite una constante revisión de la funcionalidad del sistema que se está elaborando. Este servidor web permite colocar nuestros sitios web ya sea en Internet, a través de la compra de un dominio, o simplemente colocarlo en una Intranet, para uso personal de la red, tal y como se requiere para la necesidad del proyecto actual, esta última opción cabe recalcar que no requiere de pagos a ningún dominio, es totalmente gratuito.

Siendo una herramienta Microsoft, permite un manejo sencillo de las aplicaciones web y seguridad a las mismas, ya que cuando una aplicación web se encuentra publicada en la herramienta, permite colocar únicamente la interfaz de usuario, mientras que el código de programación lo coloca en archivos DLL,

que únicamente son archivos leídos a nivel de máquina y no son accedidos por el usuario, impidiendo que sea vulnerable a modificaciones o copias ilegales, además de esto permite ocultar las conexiones sensibles a Bases de Datos, nuevamente interponiendo una traba a quienes intenten modificar datos directamente sin necesidad de una interfaz y logrando beneficios propios.

Otro aspecto interesante de IIS es su interfaz:

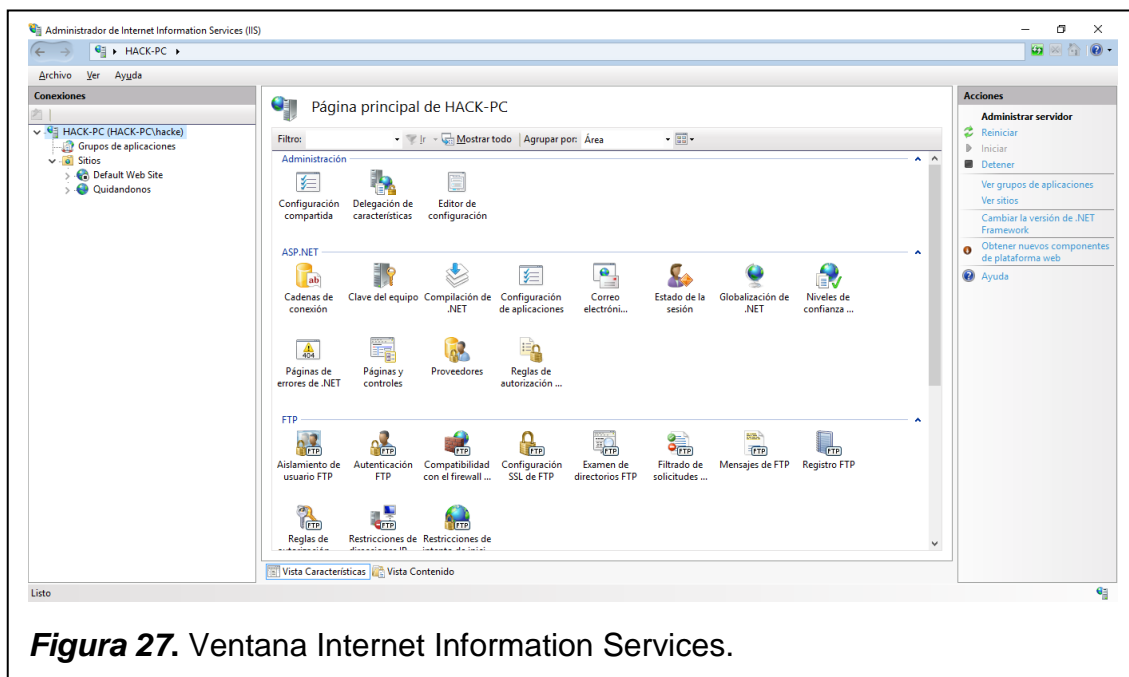


Figura 27. Ventana Internet Information Services.

Como se puede observar es muy similar a un explorador de archivos, donde encontraremos inicialmente el HostName del servidor o equipo. Sin embargo lo importante es la opción de Sitios, donde podremos encontrar todos los sitios web que poseamos publicados, donde podremos seleccionar un sin número de configuraciones, como seguridad, configuración de páginas error, permisos de acceso, estilos de loggeo al uso de la aplicación como Single Sign On, etc. Y ya por debajo posee la Vista de Contenido:

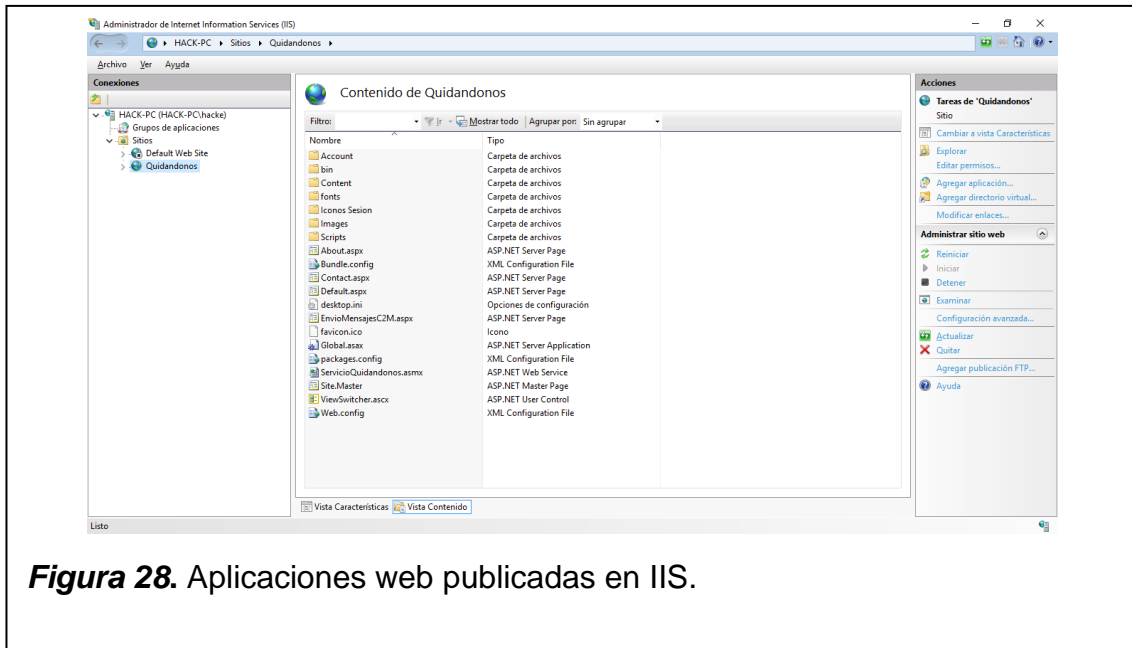


Figura 28. Aplicaciones web publicadas en IIS.

Donde podemos encontrar las paginas, archivos con extensión aspx, archivos config, de configuración, cadenas de conexión y/o enlaces externos a otras aplicaciones, css, Javascripts, etc. Pero como se puede observar lo antes ya mencionado, no existen archivos cs, archivos clase de C#, con lo que se demuestra que el usuario final no poseerá acceso al código de programación.

Nota: el presente proyecto es capaz de ser publicado en cualquier versión de IIS que soporte una versión de .Net 4.0.

2.3.5 Android Studio 1.4

Una de las ideas de IntelliJ es la herramienta Android Studio, un IDE exclusivo para el desarrollo de aplicaciones dirigidas a dispositivos móviles Android. Basado básicamente en código Java, es una potente y sencilla herramienta que posee todas las facilidades necesarias requeridas para elaborar el Front-End de aplicaciones móviles.

Gracias a esta facilidad de crear interfaces agradables móviles, el equipo de desarrollo ha seleccionado esta herramienta, esperando que permita promover los tiempos de desarrollo de la aplicación, y sobretodo crear aplicaciones nativas hacia los dispositivos móviles.

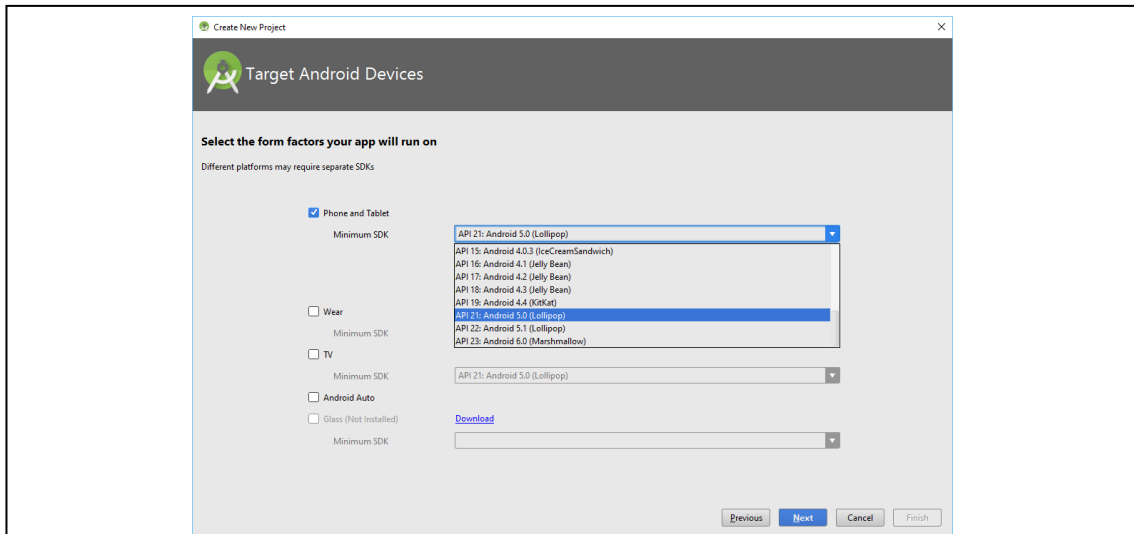


Figura 29. Creación de proyecto Android Studio – parte 1.

Una interfaz amigable y sencilla nos permite seleccionar al crear un nuevo proyecto a que nivel de sistema operativo móvil deseamos dedicar nuestra aplicación, como se muestra en la Figura 29.

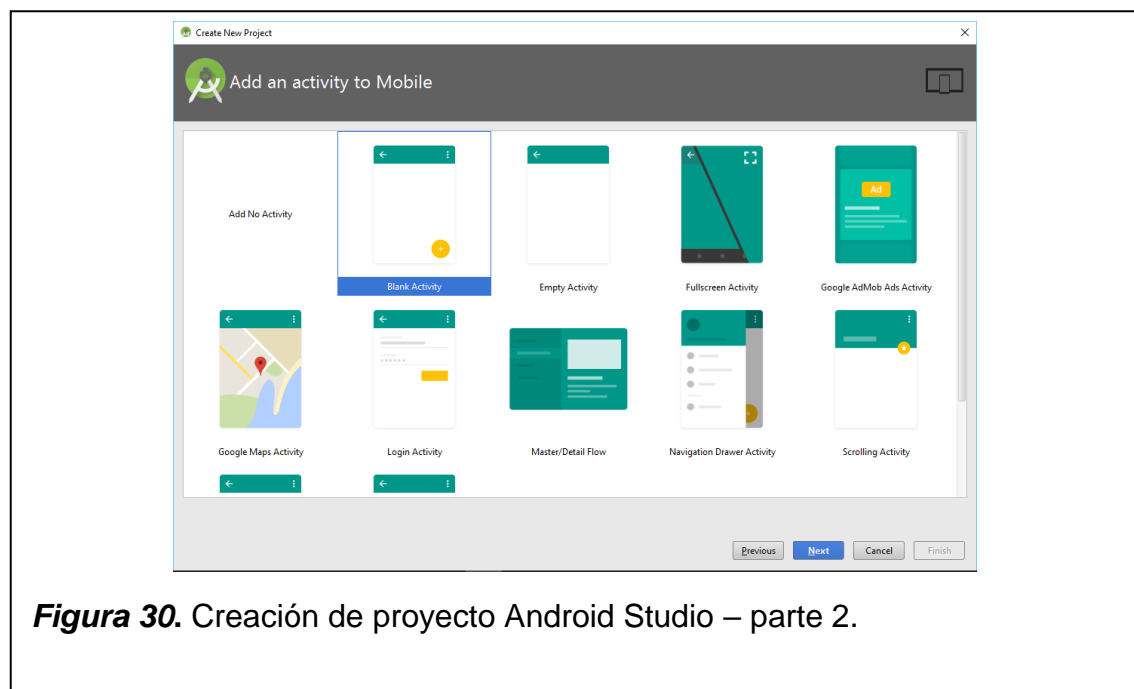


Figura 30. Creación de proyecto Android Studio – parte 2.

Y bueno, como ya se mencionó a nivel de programación, simplemente se trata de Java, donde colocaremos toda la lógica de la aplicación, recordando que únicamente tendremos una capa de presentación, lo que significa que poseeremos a nivel de programación validaciones, despliegue de mensajes y que su funcionamiento será realmente consumir los servicios que creemos en Visual Studio a través de Servicios Web y su consumo mediante el uso de SOAP (Simple Object Access Protocol).

3. CAPÍTULO II DISEÑO DE LA SOLUCIÓN

3.1 Planificación

Para la elaboración del presente proyecto el autor prevé la colaboración de personas con conocimiento mediano de medios tecnológicos, son residentes del barrio de Carapungo y que por tanto tienen la necesidad de contar con un sistema por lo que sus sugerencias y observaciones al sistema que se desarrollará, facilitará y optimizará los resultados a alcanzarse, se debe considerar que la planificación está basada en las habilidades del mismo equipo de desarrollo y en la cantidad de recursos que este posee.

3.2 Product Backlog

El presente Product Backlog ha sido definido mediante las necesidades y requerimientos del cliente, o de este caso de la necesidad del aplicativo, ha sido priorizado por el equipo de desarrollo procurando realizar un trabajo continuo sin trabas, y sobre todo procurando que a la finalización de cada sprint se obtenga software funcional y útil.

En un primer análisis se han levantado veinte y nueve (29) historias de usuario, requerimientos, y una vez establecidos los tiempos que tomara el desarrollo de cada uno de ellos se ha llegado a la definición de la entrega final del producto después de un total de 74 días laborables, considerando 8 horas diarias, recordando que el equipo de desarrollo trata de únicamente una desarrollador, ha sido aceptado los tiempos establecidos.

Para lograr que la liberación de cada sprint presente software funcional en cada una de sus liberaciones, se han planificado un total de seis (6) sprint, los cuales contienen un promedio de 12 días hábiles de trabajo cada uno. Cada una de las tareas han sido calificadas bajo dos aspectos, el primero de ellos se trata del nivel de funcionalidad que brinde al sistema definitivo y el segundo su nivel de complejidad de desarrollo, es por esto que se encontraran algunas tareas que poseen una prioridad baja, pero debido a su nivel de complejidad de desarrollo o por su dependencia de otras historias de usuario han sido rezagadas para su desarrollo en los últimos sprints.

Otro factor por el cual las historias de usuario han sido organizadas, mas no calificadas, se debe a la necesidad de crear un ambiente complaciente de desarrollo al equipo de trabajo, evitando el acumular una cantidad de tareas de alta complejidad dentro de un mismo sprint, lo que puede saturar el trabajo del equipo y llevar a un fracaso o pérdidas de tiempo.

A continuación la presentación del Product Backlog ordenado desde el sprint 0 hasta el sprint 7.

Tabla 3. Product Backlog elaboración del sistema

ID de la Historia	Enunciado de la Historia	Estado	Dimensión /		Prioridad
			Esfuerzo (DIAS)	Iteración (Sprint)	
1	Como equipo de trabajo, requiero una preparación anticipada de todo tipo de proyecto que intervenga en el desarrollo del sistema	TO – DO	1	0	Alta
2	Como Usuario, poseo la necesidad de poder registrarme a través de una página web, con la finalidad de poder acceder al servicio	TO – DO	3	1	Alta
3	Como usuario, requiero de una interfaz amigable para acceder a la aplicación	TO – DO	2	1	Baja
4	Como Usuario, requiero de la página que me permita restablecer mi contraseña en caso de pérdida u olvido	TO – DO	3	1	Alta
5	Como Administrador, requiero del repositorio correspondiente (Base de Datos) donde se almacenara la información del aplicativo	TO – DO	3	1	Alta

ID de la Historia	Enunciado de la Historia	Estado	Dimensión /		Prioridad
			Esfuerzo (DIAS)	Iteración (Sprint)	
6	Como Usuario, requiero la funcionalidad que me permita cerrar la sesión web	TO – DO	1	1	Baja
7	Como Usuario, requiero de la interfaz móvil para ingreso a la aplicación	TO – DO	2	2	Alta
8	Como Usuario, requiero que los datos sensibles sean manejados con seguridad	TO – DO	2	2	Alta
9	Como Administrador, requiero la interfaz correspondiente para poder enviar notificaciones a mis usuarios	TO – DO	4	2	Alta
10	Como Usuario, requiero del servicio (Web) que permita consumir los datos en la aplicación móvil	TO – DO	3	2	Alta
11	Como Usuario, requiero que las interfaces web posea la opción Remember me	TO – DO	1	2	Alta
12	Como usuario me gustaría enviar notificaciones en semáforo	TO – DO	3	3	Baja

ID de la Historia	Enunciado de la Historia	Estado	Dimensión /		Prioridad
			Esfuerzo (DIAS)	Iteración (Sprint)	
13	Como Administrador, requiero que la alarma desplegada posea un sonido general correspondiente al servicio	TO – DO	2	3	Baja
14	Como usuario poseo la necesidad si cambio de dispositivo mi perfil permanezca y poder iniciar el cualquier otro dispositivo.	TO – DO	1	3	Baja
15	Como Usuario, requiero la interfaz que me permita solicitar al Administrador el reingreso al sistema	TO – DO	2	3	Alta
16	Como Usuario, requiero de la interfaz que me permita enviar sugerencias, solicitudes o reclamos al Administrador	TO – DO	4	3	Alta
17	Como usuario requiero administrar mi cuenta a través de una web	TO – DO	3	4	Media
18	Como Usuario, requiero que la alarma sea desplegada a todos los usuarios de la misma red	TO – DO	3	4	Alta

ID de la Historia	Enunciado de la Historia	Estado	Dimensión /		Prioridad
			Esfuerzo (DIAS)	Iteración (Sprint)	
19	Como Usuario, requiero que el aplicativo móvil no requiera de logeo constante, debe ser solicitado una única vez	TO – DO	4	4	Alta
20	Como Usuario, requiero la interfaz que me permita calificar el servicio que he recibido	TO – DO	4	4	Alta
21	Como Administrador, requiero un esquema de Base de Datos totalmente atomizado	TO – DO	1	5	Baja
22	Como Usuario, requiero de la página correspondiente para acceso a las noticias que brinde el sitio web	TO – DO	3	5	Baja
23	Como Administrador, requiero una Base de Datos de contactos telefónicos	TO – DO	1	5	Baja
24	Como Administrador, requiero que el aplicativo almacene un log de errores	TO – DO	3	5	Media
25	Como Administrador, requiero que el aplicativo almacene un log de eventos	TO – DO	3	5	Media

ID de la Historia	Enunciado de la Historia	Estado	Dimensión /		Prioridad
			Esfuerzo (DIAS)	Iteración (Sprint)	
26	Como Administrador, requiero del sitio web que me permita dar de baja o de alta a otros usuarios	TO – DO	1	5	Media
27	Como Administrador, requiero de la interfaz que me permita crear nuevos roles, de ser necesarios	TO – DO	2	6	Media
28	Como Administrador, requiero una interfaz con estadísticas de éxito de la aplicación	TO – DO	5	6	Baja
29	Como Usuario, requiero que la interfaz de alarma me permita silenciarla una vez leída	TO – DO	2	6	Baja
30	Como Administrador, requiero de la interfaz que me permita validar los datos no sensibles del usuario	TO – DO	3	6	Media
31	Como SPOC del proyecto, requiero que el software finalizado se someta a todas las pruebas necesarias	TO – DO	5	7	Alta

3.3 Proceso

El equipo de trabajo deberá obtener una funcionalidad en la cual los dispositivos móviles logren enviar señales a través de servicios web .Net y conexión a internet, lo que permitirá a los dispositivos participantes recibir señales de auxilio en cualquier caso de uso, dicho requerimiento dependerá a su vez de que pasen las confirmaciones respectivas del uso de las APIs de Google, para el presente se utilizarán dos de ellas, Google Maps y Google Cloud Messaging, la primera será utilizada para obtener la posición geográfica del dispositivo que proceda a activar una alarma para ser enviada como parámetro parte del mensaje de auxilio, y la segunda será utilizada para solicitar el permiso respectivo a Google del envío de mensaje hacia los varios dispositivos que se encontrasen registrados en el sistema. A continuación un esquema funcional del proceso al cual deberá regirse el sistema:

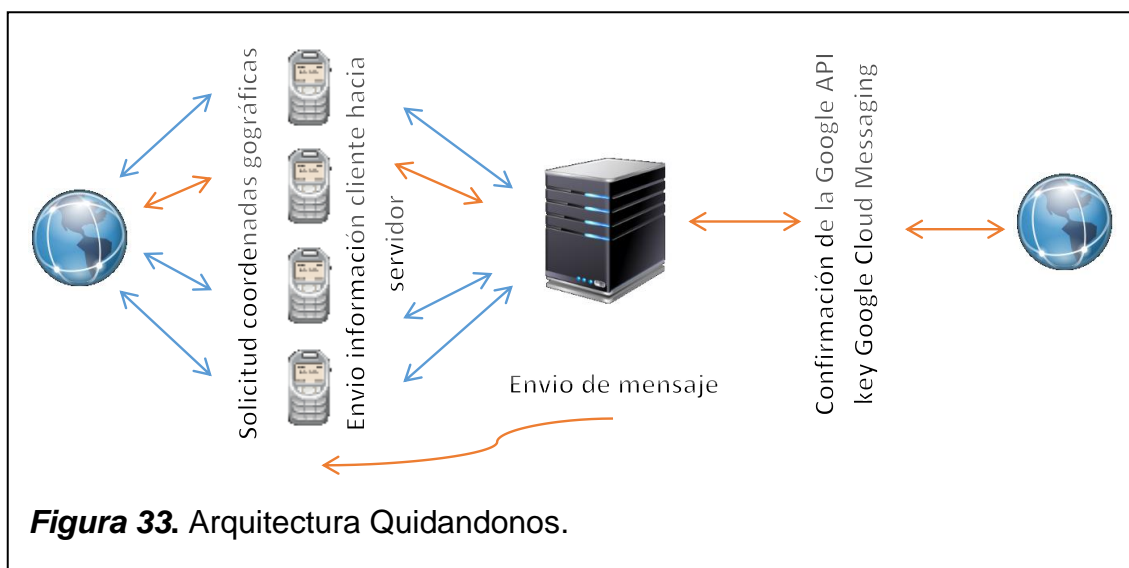
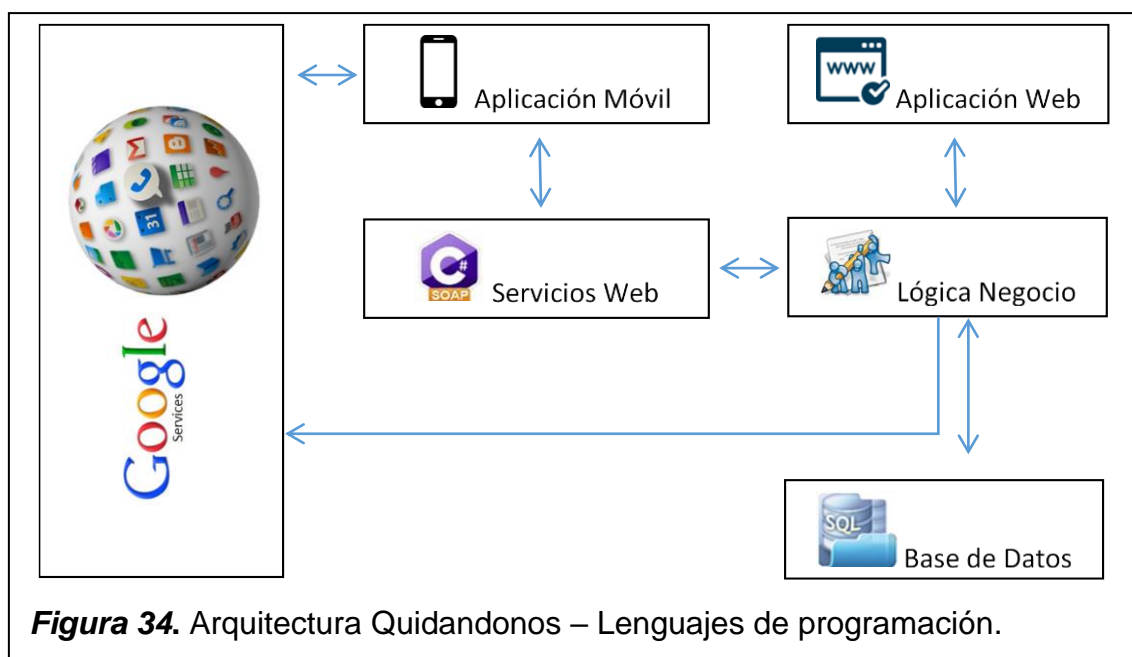


Figura 33. Arquitectura Quidandonos.

En la Figura 33 la línea roja representa el caso de activación de una alarma desde un dispositivo móvil, una vez activada la alarma deberá conectarse a internet para solicitar su ubicación geográfica, en caso de no poseer dicha conexión el sistema deberá enviar una coordenada previamente brindada por el usuario en el momento de su registro, que será la de su hogar, el mensaje se formara automáticamente en el servicio y será totalmente procesado por el

servidor, una vez el servidor reciba el mensaje deberá acudir hacia internet nuevamente, donde deberá verificar la existencia de permisos de Google Cloud Messaging a través del envío de una Google API key, de recibir la confirmación de ser una clave aceptada el mismo servicio de Google será el encargado de enviar el mensaje a los dispositivos que el servidor indique enviar, es por este motivo que el servicio dependerá de al menos poseer conexión de internet hacia la dirección del servicio de Google Cloud Messaging, <https://android.googleapis.com/gcm/send>".

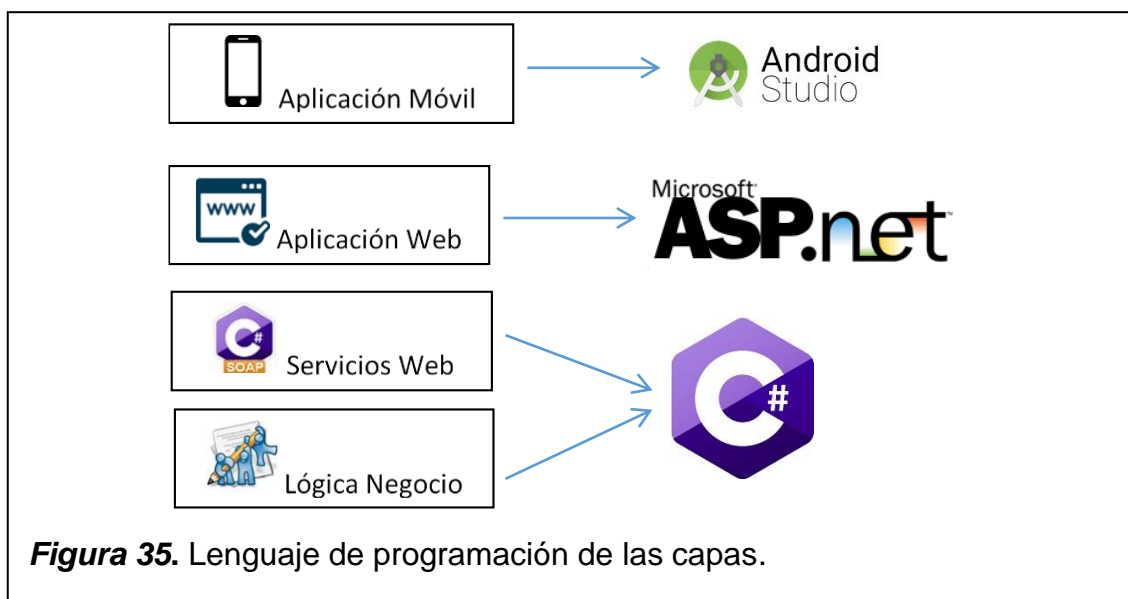
Sumando a la lógica que debe seguir el aplicativo móvil, se encuentra el aplicativo Web, el cual será únicamente como un medio de administración de Usuarios y la implementación de los servicios web necesarios para conectar la aplicación móvil con el repositorio de datos. Resumiendo se solicita tener una estructura final similar a la siguiente:



Siendo la aplicación Web el medio en el cual, inicialmente, usuarios nuevos podrán registrarse al servicio, otorgando las credenciales necesarias para el aplicativo móvil, y generando una facilidad de poder administrar sus datos.

Por otro lado el administrador será el responsable de estar siempre al pendiente de que la información proporcionada por los usuarios registrados, sea consistente y ayude al funcionamiento del sistema, teniendo el poder de decidir qué información es o no la correcta, con la autoridad suficiente de poder dar de baja a los usuarios que no cumplen con el régimen de la aplicación, ya sea por ingresar datos no reales, no participar en casos de solicitud de ayuda, etc. obviamente respetando el derecho a la defensa, enviando previamente notificaciones a los usuarios de que serían dados de baja, y en caso de haber sido afectados por esta funcionalidad, tener siempre la oportunidad de su reingreso a la misma.

NOTA: como forma de recordatorio se procede a indicar cada área de la estructura del aplicativo junto a su tecnología.



3.4 Diagrama De Flujo

3.4.1 Registro Web Y Aplicación Móvil

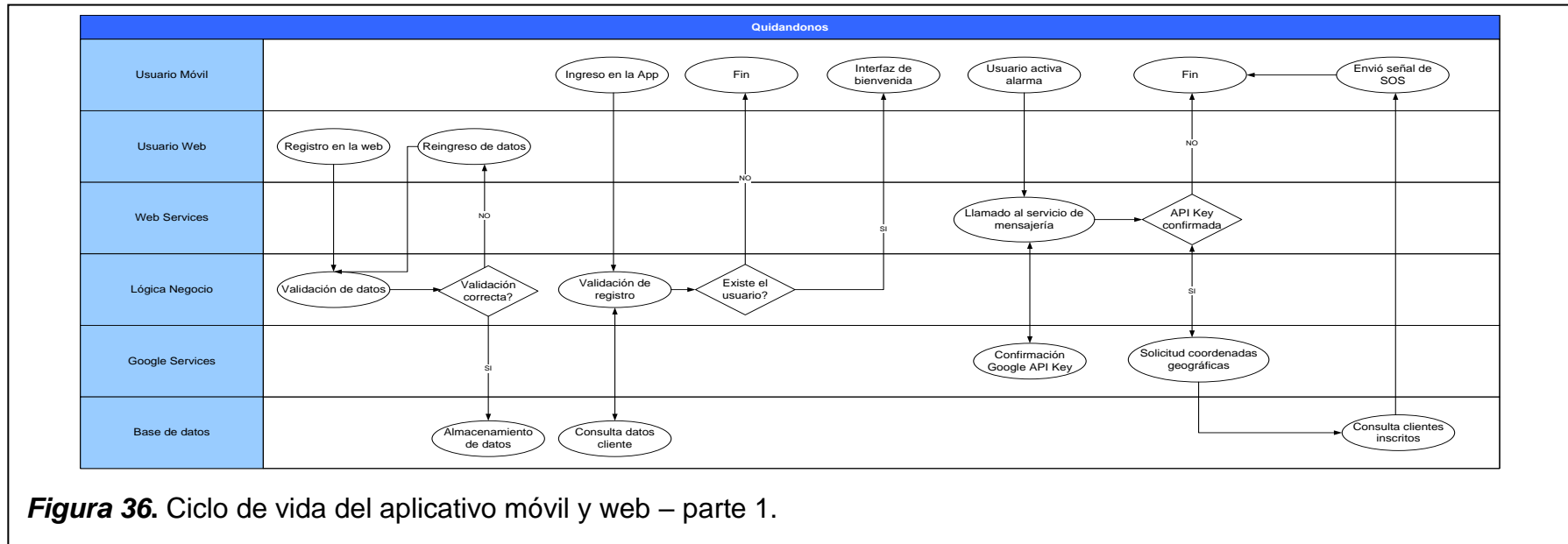


Figura 36. Ciclo de vida del aplicativo móvil y web – parte 1.

En la FIGURA 36 se describe el flujo que se llevará a cabo para registrar un usuario en el sistema, el mismo registro que será necesario para obtener las credenciales de acceso a la aplicación móvil. Una vez finalizado el registro web, el siguiente paso descrito es el ingreso a la aplicación móvil y la utilización de la misma, la activación de la alarma procede a enviar la solicitud al servidor, quien es el encargado de procesar los permisos en Google Services y armar la trama necesaria que será enviada a los demás dispositivos.

3.4.2 Opciones Web

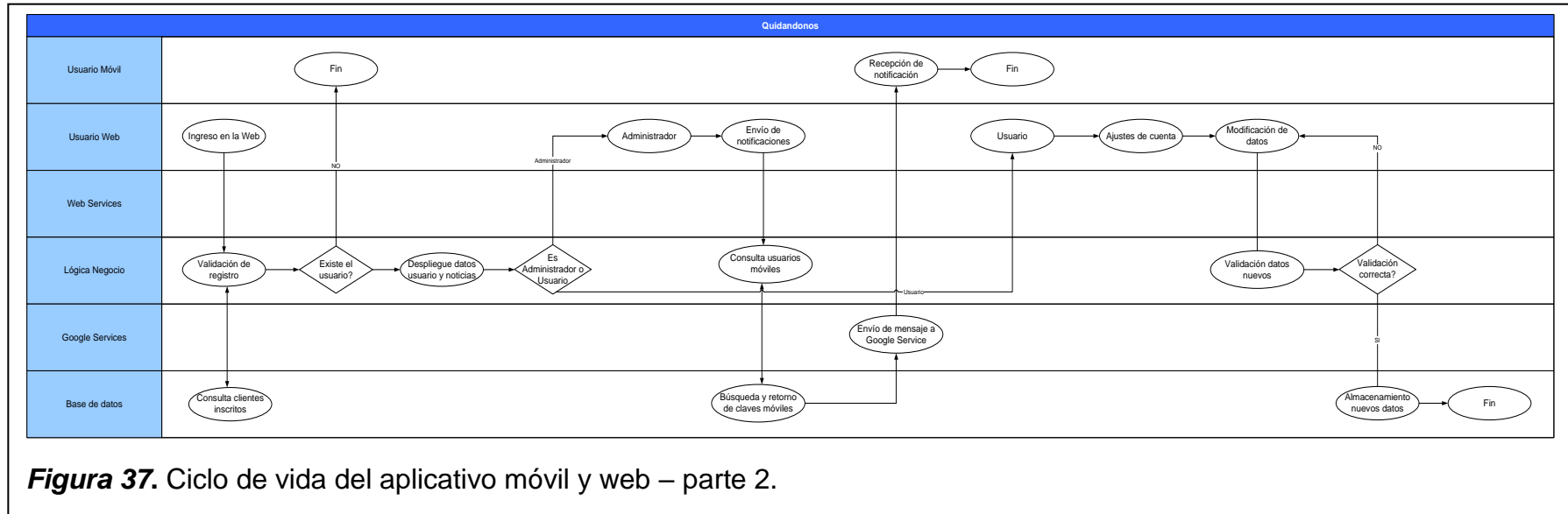


Figura 37. Ciclo de vida del aplicativo móvil y web – parte 2.

En la FIGURA 37, se detalla el proceso que sigue la aplicación en casos de usuarios web, para empezar hay que establecer la premisa de que un Administrador es un Usuario, por lo tanto las opciones que posee un Usuario también las posee un Administrador, más no viceversa.

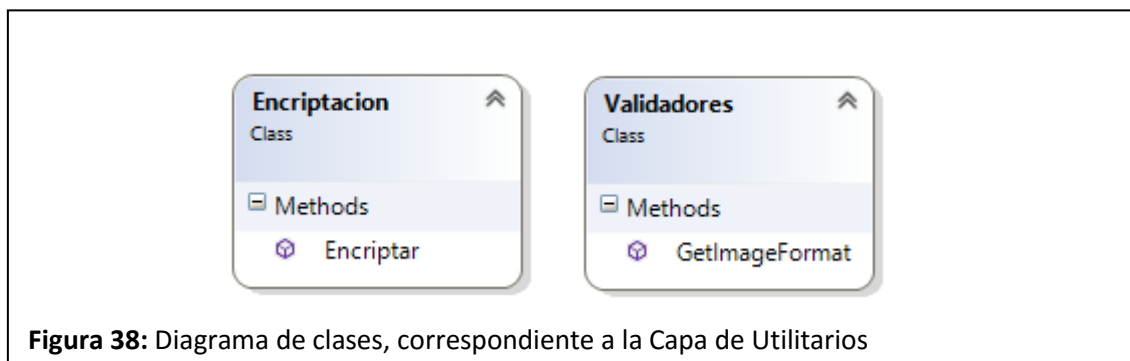
Para el Usuario la aplicación web es únicamente un medio de comunicación entre él y el sistema, ya que en la web encontrará noticias y estadísticas del funcionamiento de la herramienta. Por otro lado este será el medio indicado para la administración de su cuenta, es decir, si desea cambiar sus datos, Password, etc. y como función final se encontrará formularios con los cuales podrá calificar el sistema.

Para el Administrador al contrario tendrá muchas responsabilidades extras a la de un usuario común, entre sus tareas se encuentra el generar los formularios de satisfacción que serán enviados a los usuarios, deberá ser el encargado, de ser necesario, el dar de baja o alta a usuarios participantes y por último será el manejador de contenido del sitio. Como herramienta extra también encontrará la interfaz necesaria para poder enviar mensajes hacia los móviles de los usuarios que el considere necesario hacerlo.

3.4.3 Diagrama De Clases

A continuación se detallan las clases principales con las cuales el sistema debería contar para su correcto funcionamiento:

3.4.3.1 Capa Utilitarios



3.4.3.2 Capa Negocio

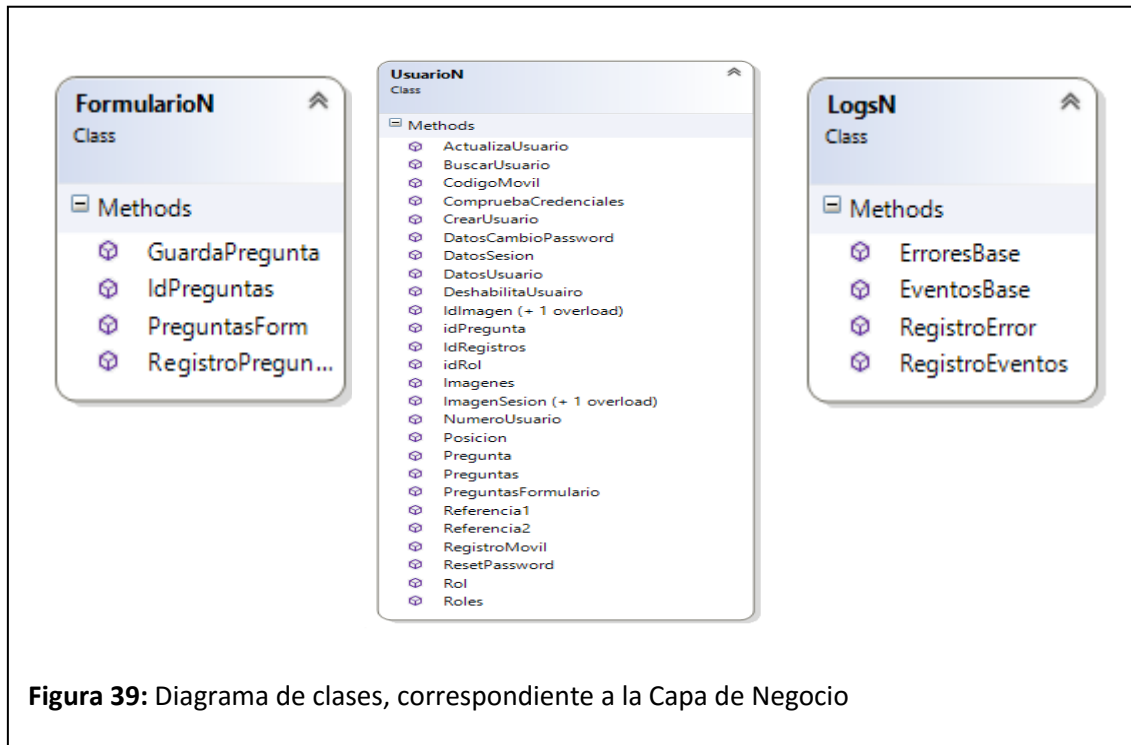


Figura 39: Diagrama de clases, correspondiente a la Capa de Negocio

3.4.3.3 Capa de Datos

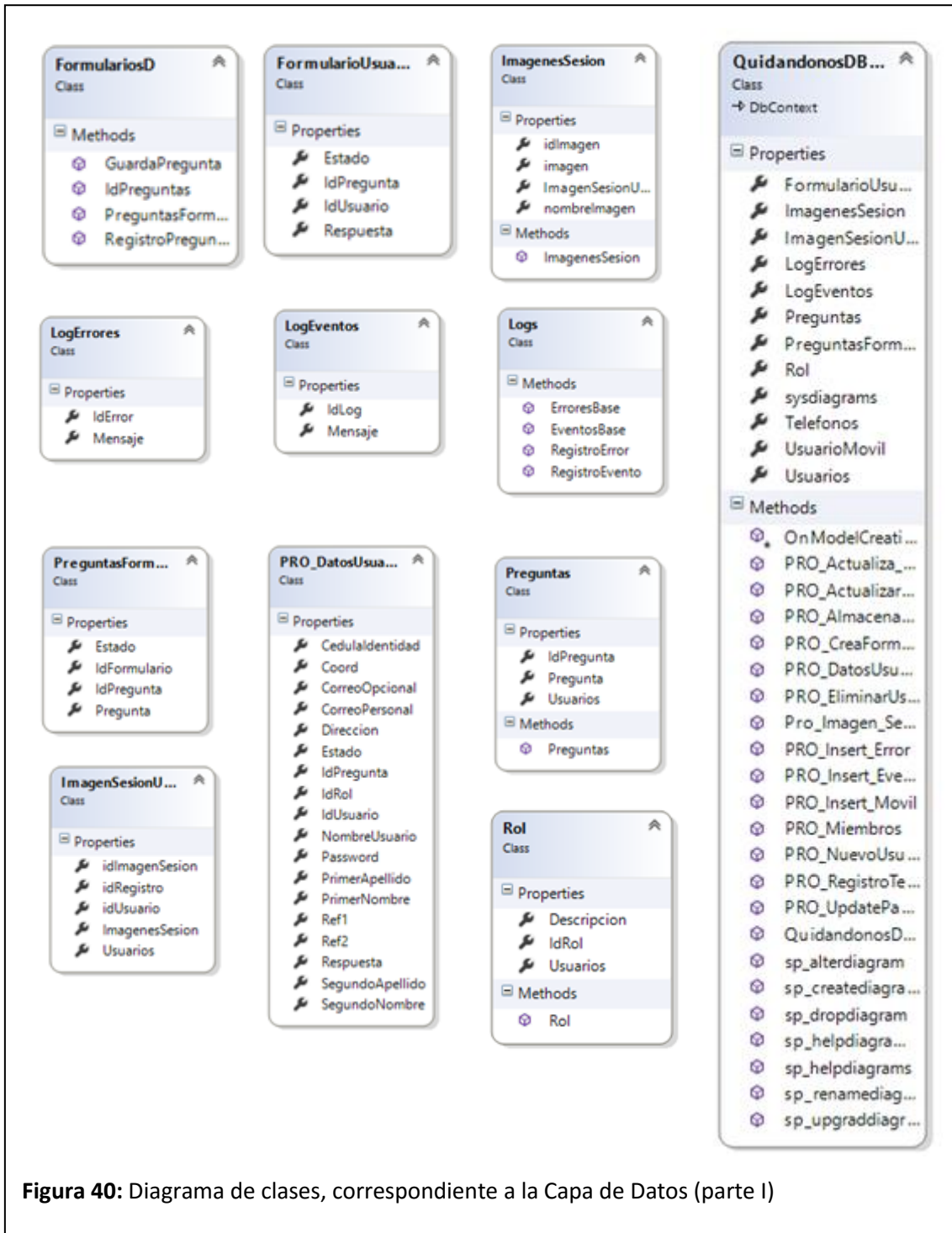


Figura 40: Diagrama de clases, correspondiente a la Capa de Datos (parte I)

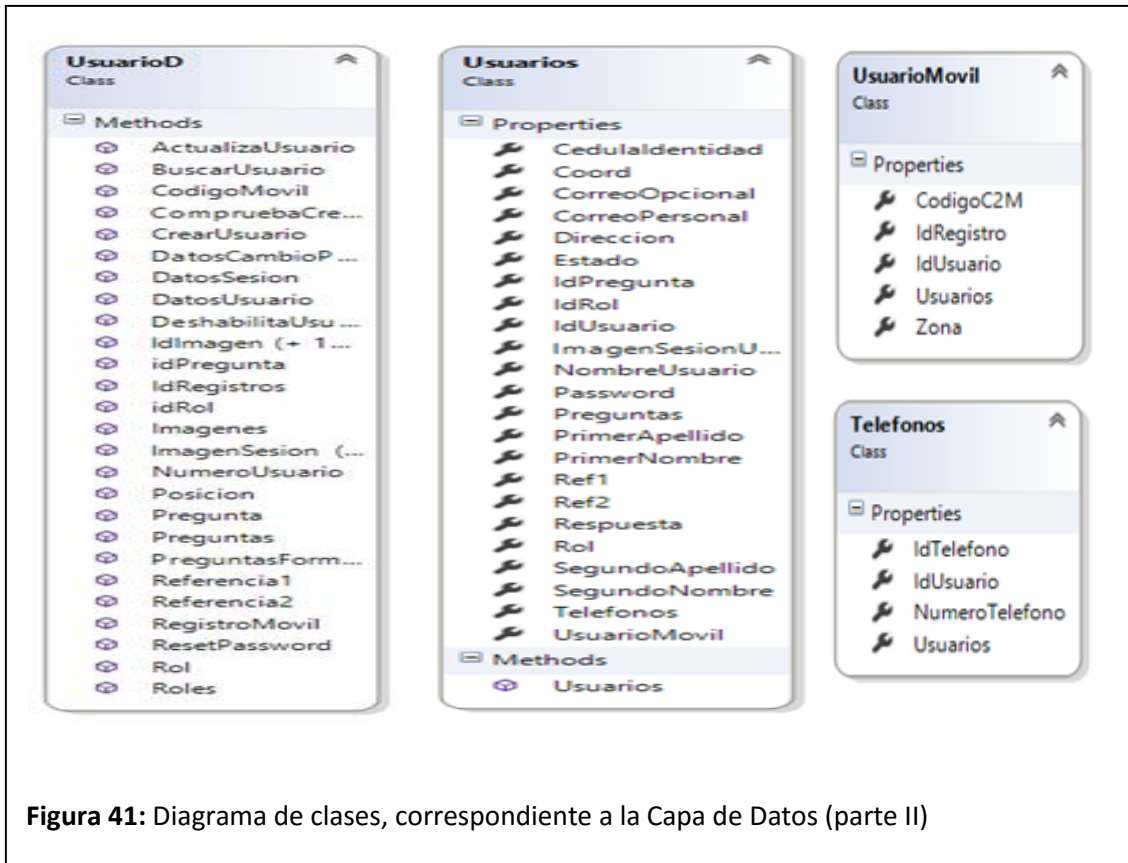


Figura 41: Diagrama de clases, correspondiente a la Capa de Datos (parte II)

NOTA: con respecto a las capas de presentación, web y móvil, no existen clases, por lo tanto no se adjuntan las clases autogeneradas por el aplicativo, como son los cs (en el caso de .NET) o los archivos .java (en el caso de Android Studio)

3.4.4 Diagrama Entidad – Relación

A continuación se despliega diagrama Entidad – Relación, Base de Datos:

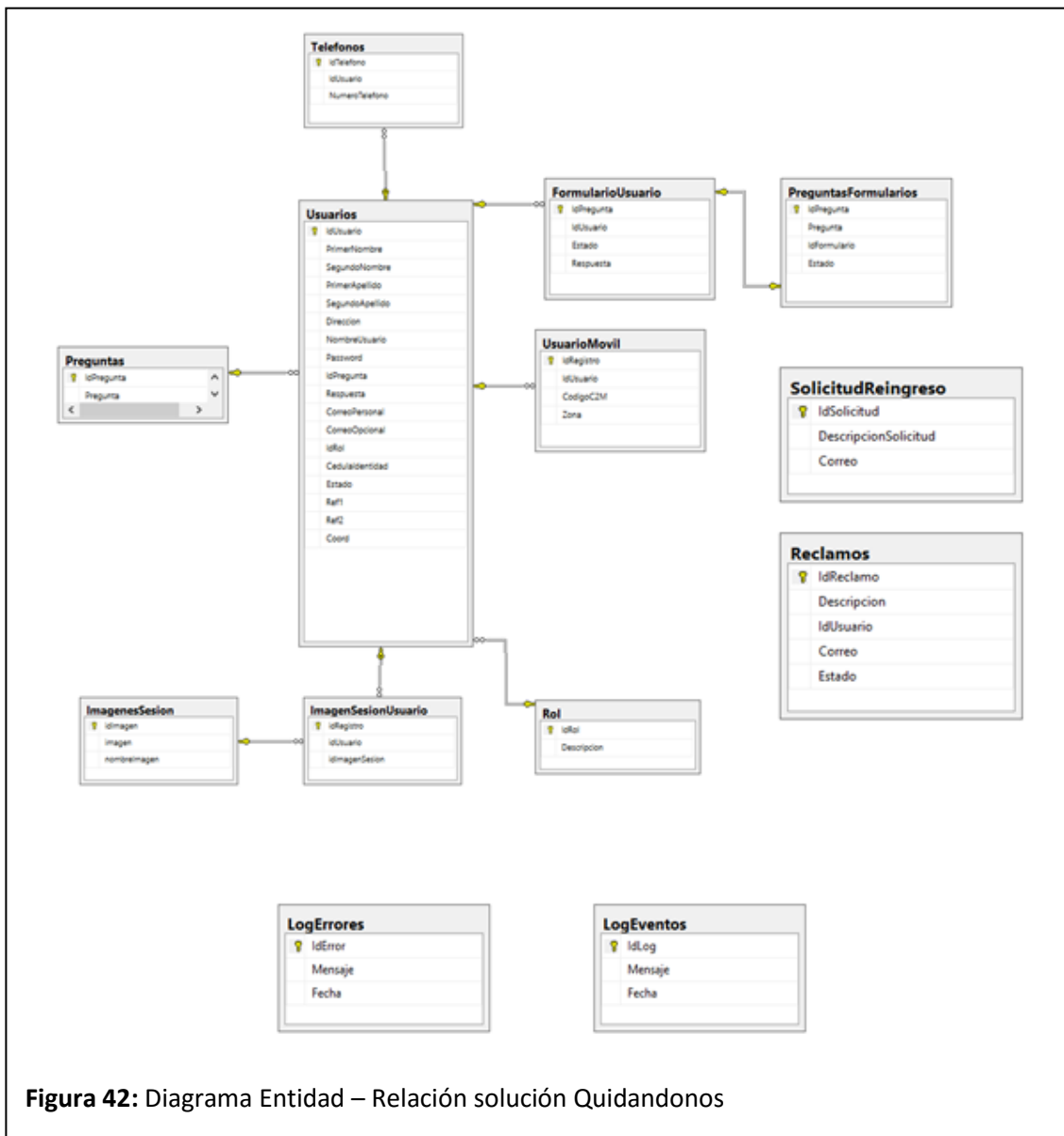


Figura 42: Diagrama Entidad – Relación solución Quidandonos

4. CAPÍTULO III DESARROLLO DE LA APLICACIÓN

4.1 Product Backlog

Para el desarrollo del sistema en mención, se procederá a ejecutar cada uno de los Sprints presentados en el **Product Backlog** expuesto en el Capítulo III.

4.2 Sprint 0

Detalle: En el presente Sprint se detallará el proceso de la creación de la aplicación, pantallas iniciales y formatos escogidos para el desarrollo del sistema, tanto web, web Services y aplicación móvil.

Tiempo: el presente sprint como tal no se presenta dentro del Product Backlog, ya que únicamente se trata de la preparación obligatoria de la creación de todos los proyectos necesarios.

4.2.1 Preparación Ambiente Web

Para la tarea se procede a crear un proyecto en Visual Studio 2015, para esto en la opción crear nuevo Proyecto y en Templates seleccionamos la opción Web.

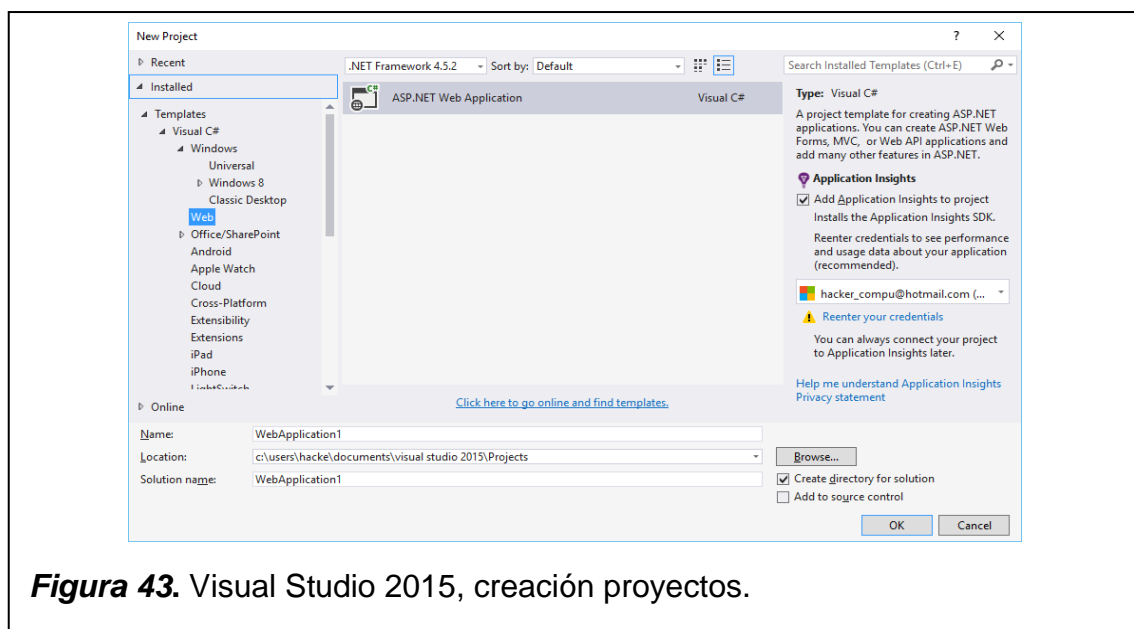


Figura 43. Visual Studio 2015, creación proyectos.

Se coloca el nombre que se desee dar al proyecto y clic en OK, luego la herramienta desplegará la ventana que permite escoger que tipo de aplicación

web se desea construir, para lo cual se seleccionará Empty, aplicación totalmente en blanco.

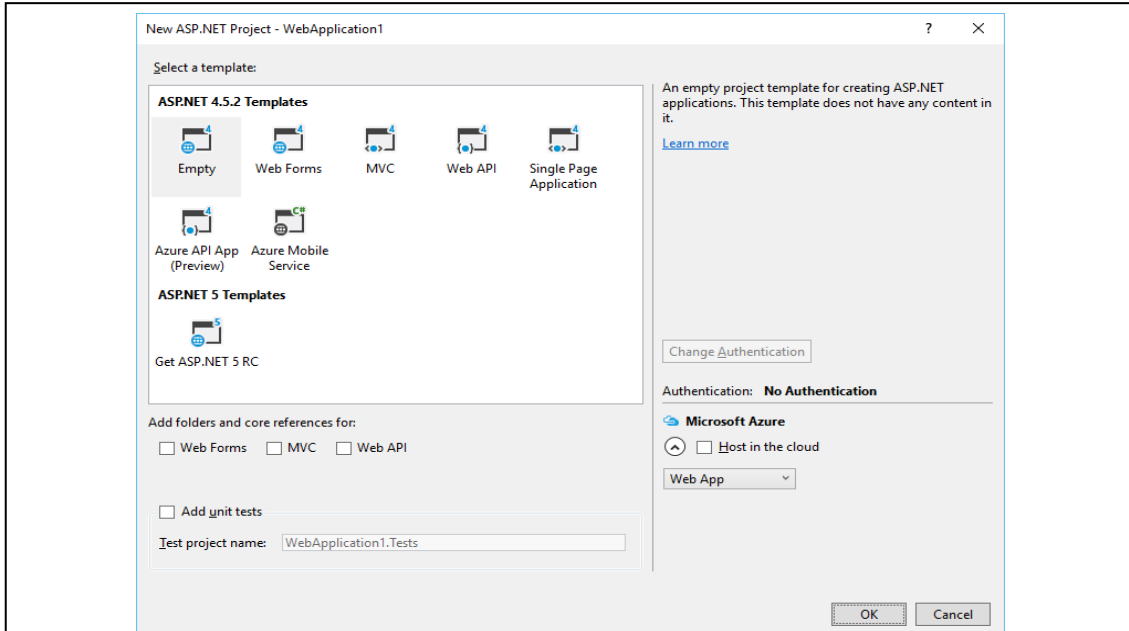


Figura 44. Tipos de proyectos web.

Con lo cual obtendremos una Solución de Visual Studio, en la cual se podrá añadir proyectos, que para el caso viene hacer las diferentes capas antes planteadas.

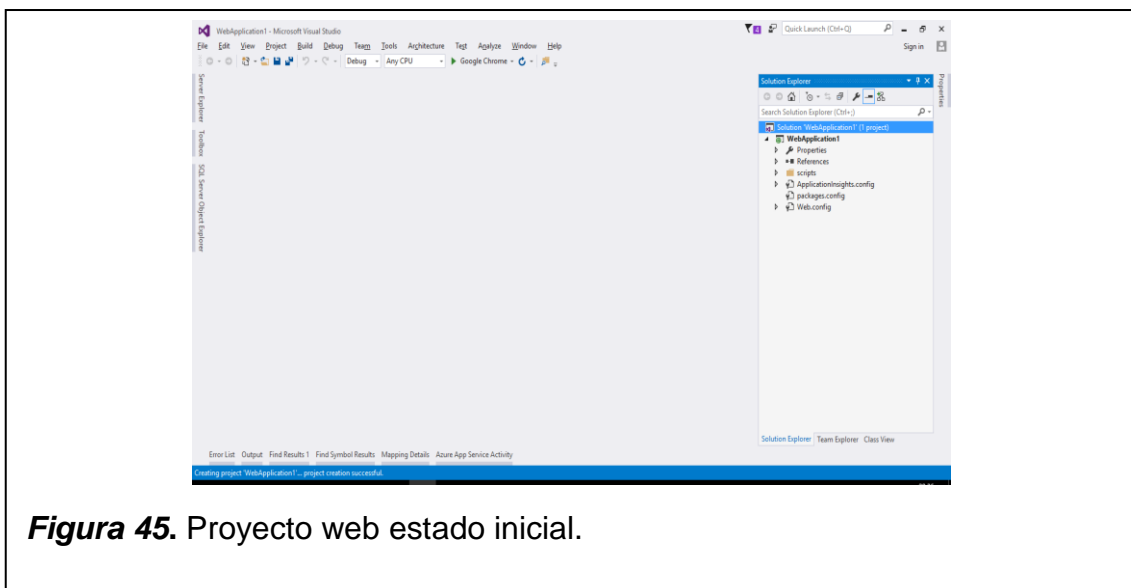


Figura 45. Proyecto web estado inicial.

4.2.2 Preparación Ambiente Webservices

Dentro de la misma solución, se puede agregar un proyecto individual para la capa de WebServices, o se puede agregar el elemento dentro de la misma capa de presentación. Los servicios web simplemente son el método de comunicación entre diferentes aplicativos con la capa de Negocio de nuestro sistema, en este caso se refiere al método de comunicación entre el aplicativo móvil desarrollado en Android Studio y la capa de Negocio del aplicativo Web. Una vez desarrollados, e ingresando a la URL donde estos sean publicados, se deberá tener una pantalla similar a la siguiente.

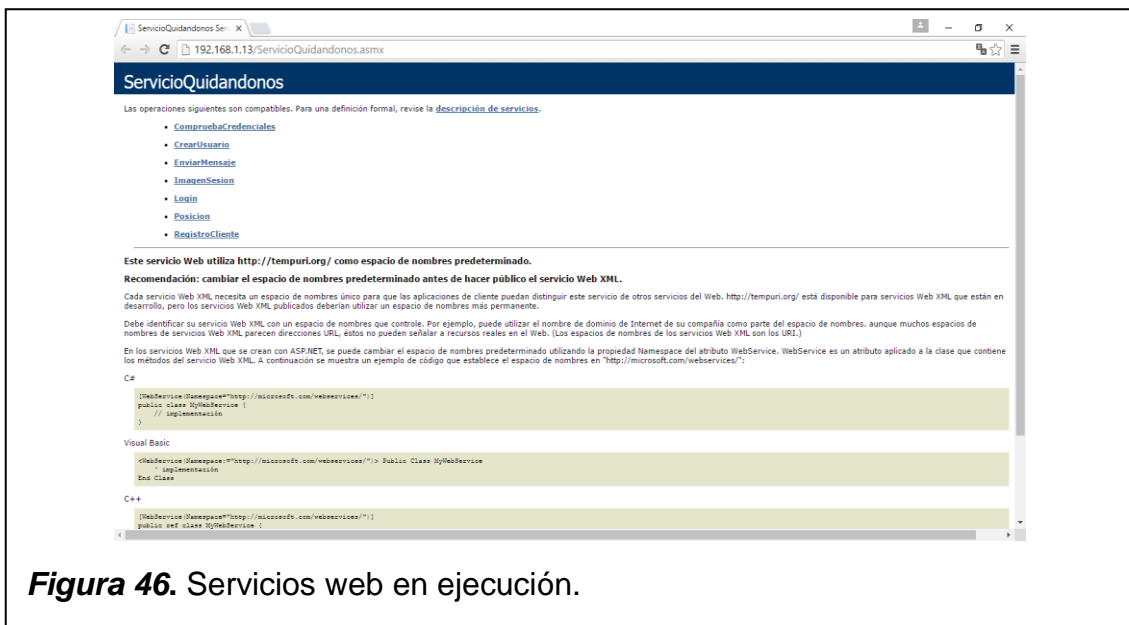


Figura 46. Servicios web en ejecución.

4.2.3 Preparación Ambiente Aplicación Móvil

Para comenzar con el desarrollo de la aplicación móvil, en la herramienta Android Studio seleccionaremos la opción Start a new Android Studio Project.

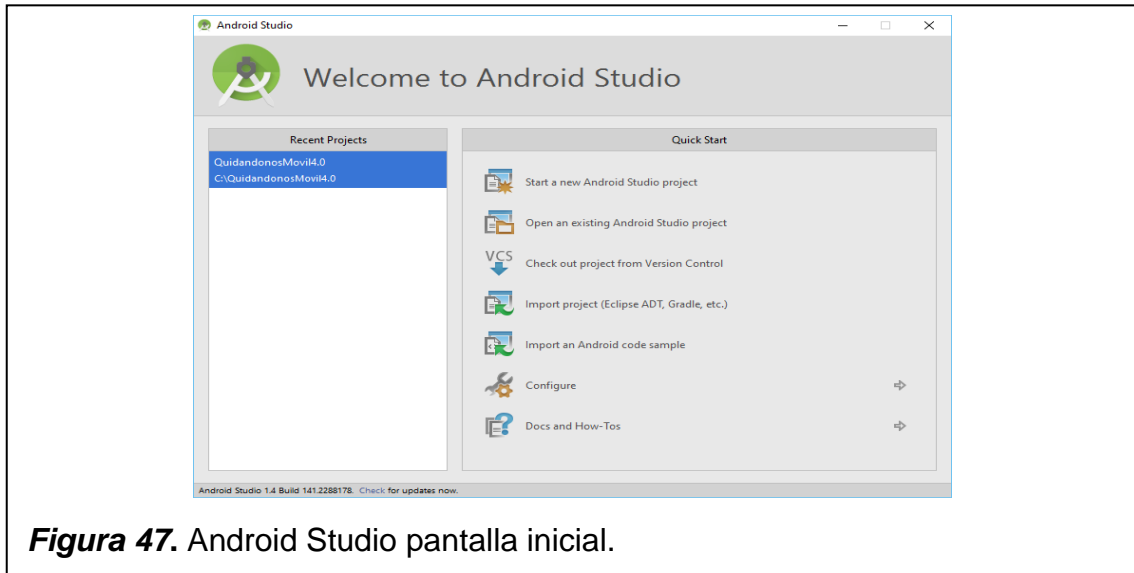


Figura 47. Android Studio pantalla inicial.

Posterior la herramienta solicitará se dé un nombre al aplicativo y se seleccione una ruta donde se desee almacenar las fuentes de la misma.

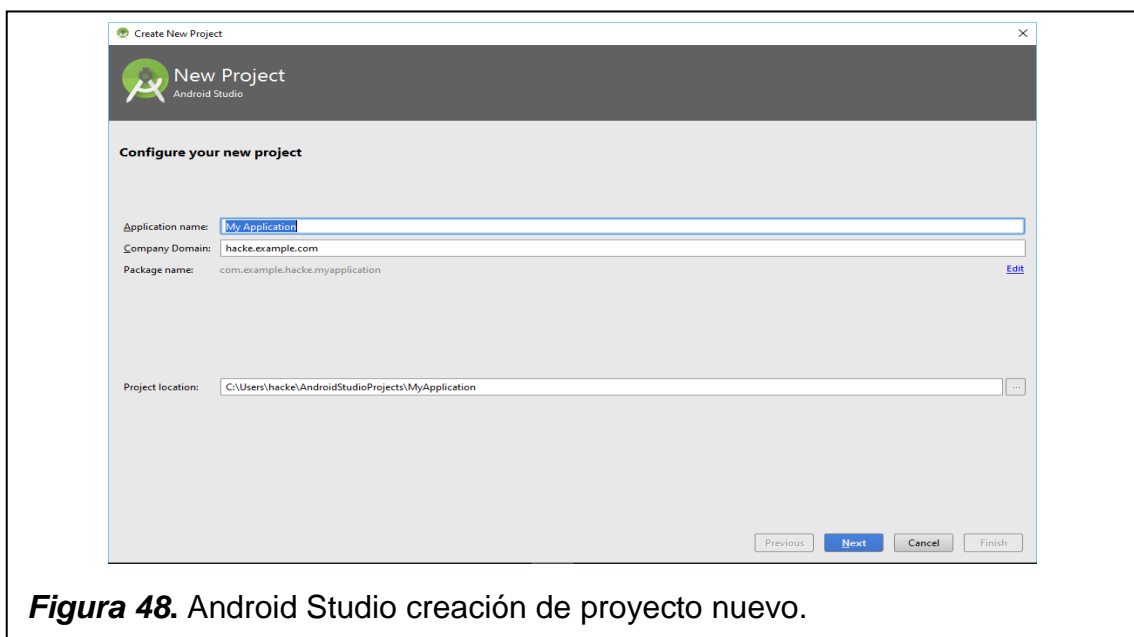


Figura 48. Android Studio creación de proyecto nuevo.

El siguiente paso es uno de los más importantes a considerar, debido a que la herramienta solicita se seleccione el API mínimo en el cual la aplicación se ejecutará, la misma herramienta da recomendaciones sobre el API seleccionado, por ejemplo, con el API 17 su aplicativo se ejecutará con normalidad en el 73% de dispositivos. Es recomendable seleccionar el API 17, ya que en desarrollo de aplicaciones móviles se ha detectado que es uno de los APIs más conflictivos,

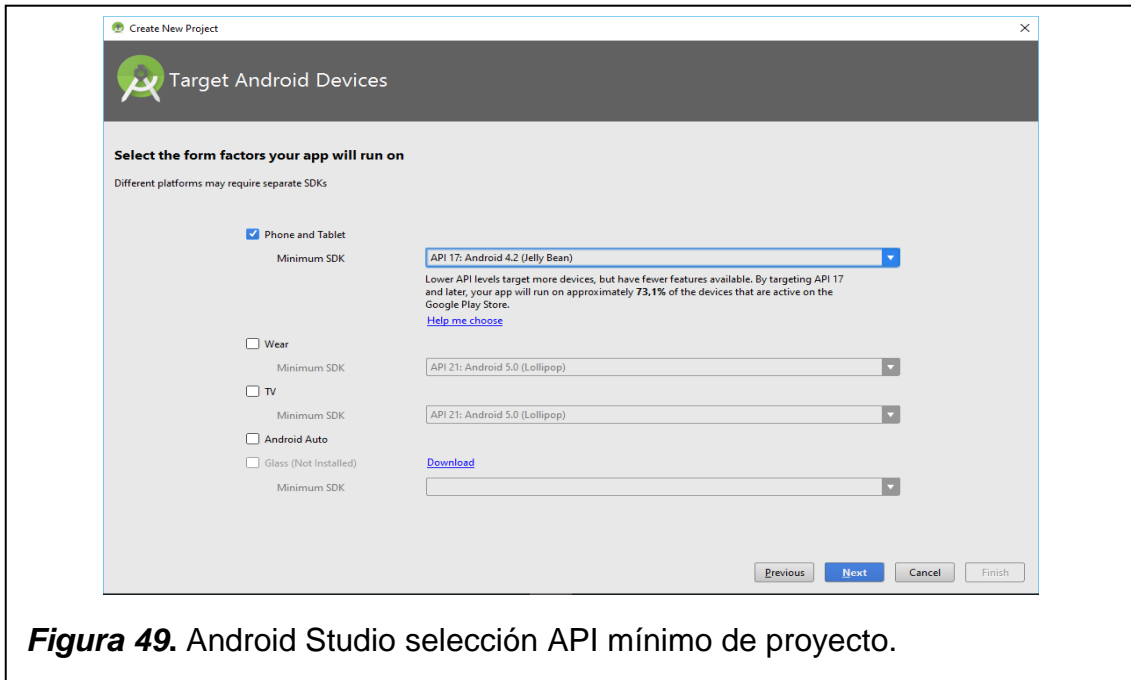


Figura 49. Android Studio selección API mínimo de proyecto.

por lo tanto, desarrollar sobre el mismo API garantizará elaborar una única versión sin complicaciones.

Por último la herramienta dispone de varios Templates con los cuales se puede comenzar, se recomienda seleccionar uno totalmente en blanco, en el cual el equipo de trabajo pueda personalizar totalmente y no verse forzado a seguir con las estipulaciones que le impone un Template predefinido.

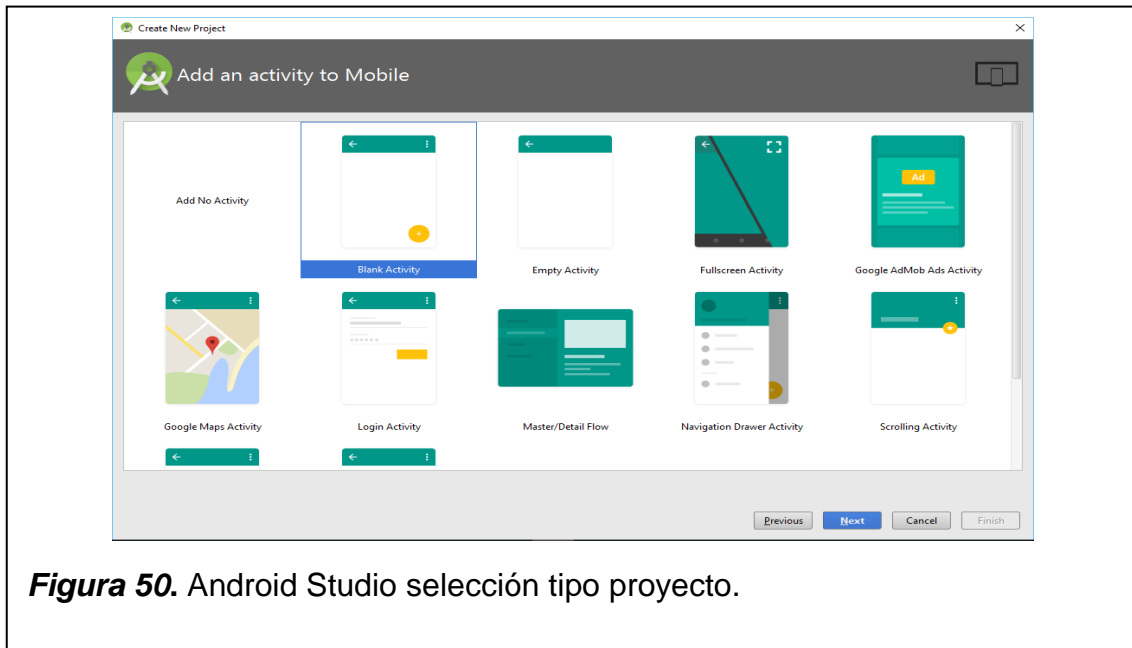


Figura 50. Android Studio selección tipo proyecto.

4.3 Sprint 1

Detalle: el presente sprint consta con un total de cinco (5) historias de usuario, 3 de ellas son de prioridad alta, donde se creará en su gran mayoría el tema administrativo de cuentas de usuarios para el sistema.

Tiempo: para este sprint se tiene una planificación que consta de un esfuerzo de 12 días hábiles de trabajo, el cual se divide en la siguiente estimación:

- Historia de Usuario 1: 3 días prioridad Alta.
- Historia de Usuario 2: 2 días prioridad Baja.
- Historia de Usuario 3: 3 días prioridad Alta.
- Historia de Usuario 4: 3 días prioridad Alta.
- Historia de Usuario 5: 1 días prioridad Baja.

4.3.1 Historia De Usuario 1

Detalle: Como Usuario, poseo la necesidad de poder registrarme a través de una página web, con la finalidad de poder acceder al servicio

Los datos definidos por el cliente son los siguientes:

- Imagen de sesión: la aplicación solicitará que seleccione una imagen del catálogo ofrecido, dicho catalogo se encuentra almacenado en la base de datos, por lo que podría ser modificado sin dificultad.
- Primer Nombre (obligatorio)
- Segundo Nombre (opcional)
- Primer Apellido (obligatorio)
- Segundo Apellido (opcional)
- Dirección (obligatorio): el campo se ve en la necesidad de ser obligatorio bajo la premisa de que es importante como punto de referencia para los usuarios que brindan ayuda.
- Cédula (obligatorio)
- Nombre de Usuario (obligatorio): será el dato clave para acceder al aplicativo, tanto web como móvil.
- Password – Confirmar Password (obligatorio): dato útil para el sistema de logeo, funciona en conjunto con el Nombre de Usuario.
- Pregunta secreta (obligatorio)
- Respuesta a pregunta secreta (obligatorio): en conjunto con la respuesta secreta son datos que servirán para generar nuevas claves en caso de olvido.
- Mail Principal (obligatorio)
- Mail Secundario (opcional)
- Imagen referencia 1 (obligatorio): el usuario deberá colocar una foto que de referencia a la localización de su hogar, con la finalidad de que los usuarios cuando requieran brindar ayuda tengan una ayuda en la localización.
- Imagen referencia 2 (opcional): en caso de querer brindar más facilidad al sistema.

- Localización geográfica (obligatorio): mediante el despliegue de un mapa que permite ubicar la coordenada más exacta posible.

4.3.1.1 *Pantalla selección imagen sesión*



Figura 51. Aplicación web, selección imagen de sesión.

4.3.1.2 Pantalla registro usuario

The screenshot shows a web registration page with the following elements:

- Header:** 'Quidandonos' on the left and 'Register Log in' on the right.
- Title:** 'Registro.' followed by the instruction 'Cree una cuenta nueva'.
- Form Fields:**
 - Imagen de sesión:
 - Primer Nombre:
 - Segundo Nombre:
 - Primer Apellido:
 - Segundo Apellido:
 - Dirección:
 - Cédula:
 - Nombre de Usuario:
 - Rol de Usuario:
 - Password:
 - Confirme Password:
 - Seleccione la pregunta secreta:
 - Ingrese la respuesta:
 - Mail Principal:
 - Mail Opcional:
- Image Upload:** 'Ingrese fotos de referencia que faciliten brindarle ayuda:' with two 'Choose File' buttons, both showing 'No file chosen'.
- Map:** 'Seleccione la ubicación de su hogar:' followed by a map interface with a 'Limpiar marcas' button. The map shows a street grid with labels like 'EL MURKO', 'SANTO DOMINGO E CARRETAS', 'CARAPUNGO', and 'CAMINO DE LOS EUCALIPTOS'.

Figura 52. Aplicación web, registro nueva cuenta.

El sistema reconocerá y validará automáticamente los campos, es decir, mails en formato correcto, cédula que contenga únicamente 10 caracteres numéricos, campos obligatorios vacíos, etc. y en caso de detectar defectos en los datos solicitará la revisión de los mismos antes de generar el registro.

Una vez todos los datos validados, pasan a ser procesados a nivel de lógica de negocio, donde el sistema aplica un nivel de seguridad donde se filtrará que la información enviada, a pesar de encontrarse en el formato correcto sea información real y no data que pueda alterar el funcionamiento del sistema. Y por último en caso de pasar todos estos controles pasar a almacenar la data dentro de la base de datos a través de procedimientos almacenados.

El sistema tiene la obligación de encriptar todos los datos sensibles del usuario antes de almacenarlos en la base de datos, como medida de seguridad de información, adicionalmente el sistema tiene totalmente prohibido desplegar información de otros usuarios diferente al que se encuentra conectado, excepto para el administrador quien podrá tener acceso a cierta información, no relevante, únicamente con la finalidad de validar que todo sea correcto.

4.3.1.3 *Pantalla errores en registro*

Quidandonos Register Log in

Registro.

Cree una cuenta nueva

- Su Primer Nombre es obligatorio.
- Su Primer Apellido es obligatorio.
- Su Dirección es obligatoria.
- Su Cédula es obligatoria.
- Su Nombre de Usuario es obligatorio.
- El password es obligatorio.
- Debe ingresar nuevamente su password.
- La Respuesta secreta es obligatoria.
- El correo es obligatorio.
- La Imagen referencia es obligatoria.
- La ubicación en el mapa es obligatoria

Imagen de sesión:

Primer Nombre: Su Primer Nombre es obligatorio. Segundo Nombre:

Primer Apellido: Su Primer Apellido es obligatorio. Segundo Apellido:

Dirección: Cédula:

Figura 53. Aplicación web, error de registro.

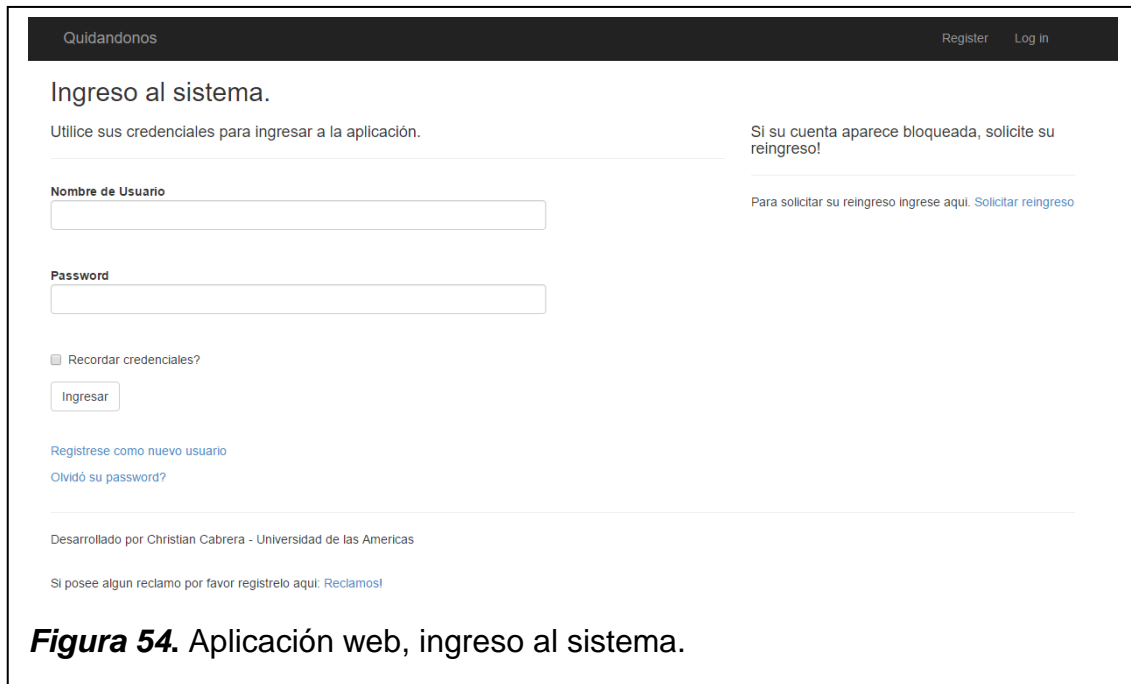
En caso de que los datos estén correctos, el sistema redirigirá al usuario a la página principal, sin autenticar aun, por lo que el usuario deberá manualmente volverse a dirigir a la pantalla de Log In e ingresar al sistema.

4.3.2 **Historia De Usuario 2**

Detalle: Como usuario, requiero de una interfaz amigable para acceder a la aplicación

Una vez el usuario posea credenciales, Nombre de Usuario y Password, podrá acceder a la aplicación web con dichos datos:

4.3.2.1 Pantalla Ingreso al sistema



The screenshot shows a web application interface for 'Quidandonos'. At the top, there is a dark header with the site name 'Quidandonos' on the left and 'Register' and 'Log in' links on the right. The main content area is titled 'Ingreso al sistema.' and contains the following elements:

- A heading: 'Ingreso al sistema.'
- A sub-heading: 'Utilice sus credenciales para ingresar a la aplicación.'
- Two input fields: 'Nombre de Usuario' and 'Password'.
- A checkbox labeled 'Recordar credenciales?'.
- An 'Ingresar' button.
- Two links: 'Regístrate como nuevo usuario' and 'Olvidó su password?'.
- A footer section with the text: 'Desarrollado por Christian Cabrera - Universidad de las Americas' and 'Si posee algun reclamo por favor registrelo aqui: Reclamost'.

On the right side of the page, there is a message: 'Si su cuenta aparece bloqueada, solicite su reingreso!' followed by a link: 'Para solicitar su reingreso ingrese aqui. Solicitar reingreso'.

Figura 54. Aplicación web, ingreso al sistema.

La pantalla es sumamente básica, el usuario deberá colocar las credenciales con las cuales se registró en el sistema, respetando mayúsculas y caracteres especiales, el sistema no bloquea la cantidad de intentos, por lo cual se puede sentir confiado en probar tantas veces lo requiera.

La pantalla tiene la singularidad de poseer un link que le pueda acercar a la pantalla de registro en caso de requerir crear su Usuario y a su vez un link que le permita generar una nueva clave en caso de olvido.

El proceso que lleva el sistema por detrás de lo presentado al usuario, trata de, primero comparar el Nombre de Usuario con el registrado en la Base de Datos y segundo encriptar el Password ingresado y una vez ingresado compararlo con la información correspondiente al usuario ingresado en la misma base.

En caso de que los datos no coincidan el sistema arrojará una notificación de datos erróneos y una solicitud de nuevo intento.

4.3.2.2 Pantalla Log In con error



4.3.2.3 Pantalla Ingreso al sistema con éxito



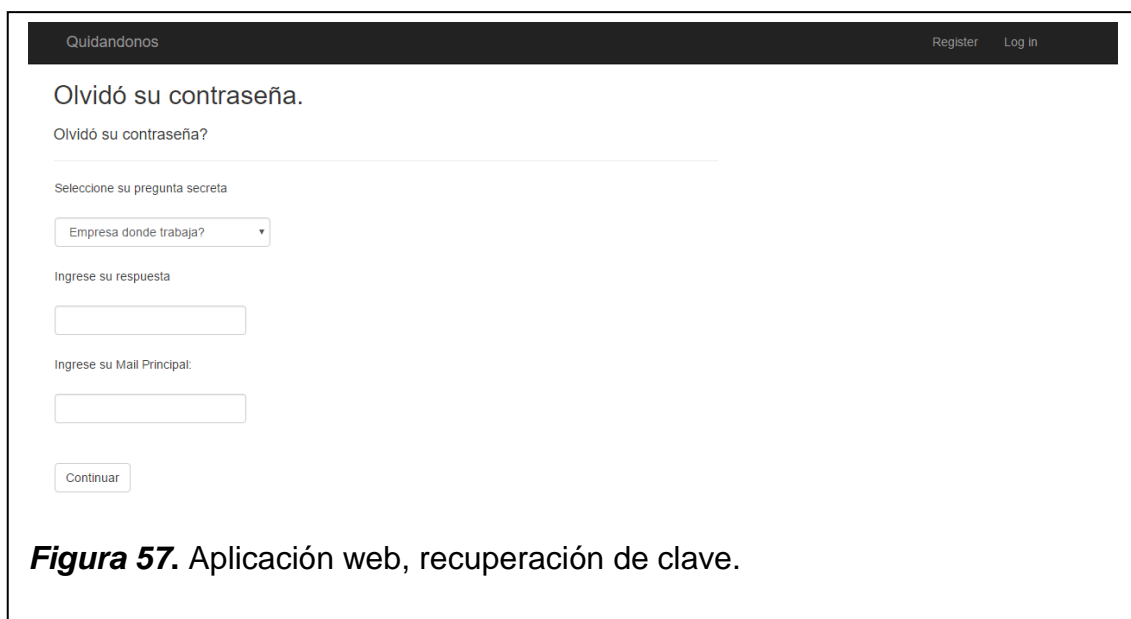
El usuario correctamente logueado será redirigido a la pantalla principal del aplicativo web, donde encontrará el mensaje de Bienvenido junto con su nombre y su imagen de sesión, adicional el sistema activara el ícono con imagen de un engranaje el cual corresponde a los ajustes de su cuenta, donde podrá cambiar su información principal solicitada en el registro de la aplicación, y adicional encontrara el ícono de una flecha, con la cual podrá descargar el aplicativo móvil para poderlo instalar en su dispositivo.

4.3.3 Historia De Usuario 3

Detalle: Como Usuario, requiero de la página que me permita restablecer mi contraseña en caso de pérdida u olvido

Como ya se mencionó anteriormente, el usuario se encontrará siempre frágil al cuidado de sus credenciales, por lo cual posee una página en la cual podrá generar un nuevo Password, obviamente deberá pasar un filtro que le consultará algunos datos propios lo cual verifique que se trate del mismo Usuario.

4.3.3.1 *Pantalla ingreso datos*



The screenshot shows a web application interface for password recovery. At the top, there is a dark header with the text "Quidandonos" on the left and "Register Log in" on the right. Below the header, the main content area has the heading "Olvidó su contraseña." followed by the question "Olvidó su contraseña?". Underneath, there is a label "Seleccione su pregunta secreta" and a dropdown menu with the text "Empresa donde trabaja?". Below the dropdown is a label "Ingrese su respuesta" and an empty text input field. Further down is a label "Ingrese su Mail Principat:" and another empty text input field. At the bottom of the form is a button labeled "Continuar".

Figura 57. Aplicación web, recuperación de clave.

En la pantalla correspondiente el usuario deberá recordar al menos la pregunta secreta que registró, su respectiva respuesta y su correo personal como método de identificación.

4.3.3.2 Pantalla restablecer Password con error

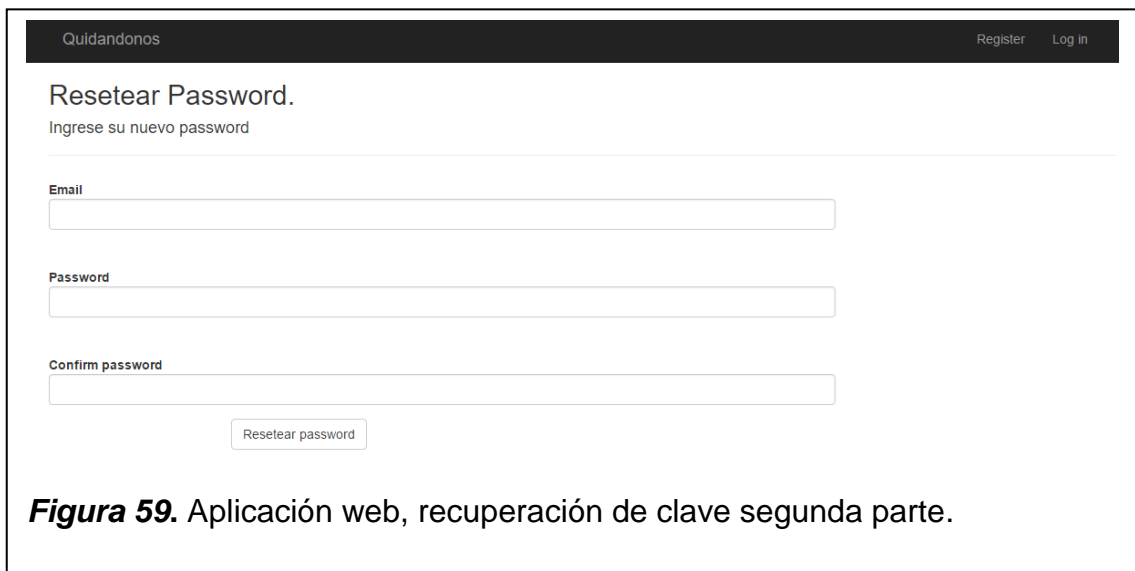


The screenshot shows a web application interface for password recovery. At the top, there is a dark navigation bar with the text "Quidandonos" on the left and "Register Log in" on the right. Below the navigation bar, the main heading is "Olvidó su contraseña." followed by the sub-heading "Olvidó su contraseña?". There is a horizontal line separator. Below this, the text "Seleccione su pregunta secreta" is followed by a dropdown menu with the option "Empresa donde trabaja?". Underneath, the text "Ingrese su respuesta" is followed by an input field. Below the input field, there are two red error messages: "La Respuesta secreta es obligatoria." and "Ingrese su Mail Principal:". Below the error messages, there is another input field for the email, followed by the text "El correo es obligatorio." and a "Continuar" button.

Figura 58. Aplicación web, recuperación de clave con error.

En caso de que los datos sean incorrectos el sistema devolverá el respectivo mensaje, el usuario puede sentir la confianza de realizar tantos intentos como considere necesarios, ya que su cuenta no será bloqueada.

4.3.3.3 Pantalla restablecer Password con éxito (pantalla 1)



The screenshot shows a web application interface for password reset. At the top, there is a dark navigation bar with the text "Quidandonos" on the left and "Register Log in" on the right. Below the navigation bar, the main heading is "Resetear Password." followed by the sub-heading "Ingrese su nuevo password". There is a horizontal line separator. Below this, there are three input fields labeled "Email", "Password", and "Confirm password". Below the input fields, there is a "Resetear password" button.

Figura 59. Aplicación web, recuperación de clave segunda parte.

En caso de ser correctos los datos, el sistema solicitará nuevamente el ingreso del correo del usuario, adicionalmente solicitará el ingreso de su nuevo Password y la confirmación del mismo, posteriormente de ser correctos los datos, redirigirá al usuario a la pantalla principal.


4.3.4 Historia De Usuario 4

Detalle: Como Administrador, requiero del repositorio correspondiente (Base de Datos) donde se almacenara la información del aplicativo

En el diagrama Entidad Relación previamente revisado, se puede realizar una revisión del diseño de a nivel de Base de Datos que posee el aplicativo, a continuación se detalla el método que utiliza la misma base para almacenamiento de data, el cual se trabaja mediante el manejo de Store Procedures y Entity Framework como método de comunicación con la programación.

Entity Framework nos permitirá crear a nivel de la capa de datos del aplicativo realizar llamadas a los procedimientos elaborados en la Base de Datos, lo que permite asegurarnos que a nivel del aplicativo no existirán a la vista los scripts que se están realizando, evitando a su vez que usuarios puedan tratar de alterar datos sin el respectivo permiso.

4.3.4.1 Tablas de Base de Datos



El diagrama muestra una tabla con el título "LogErrores". La tabla tiene tres columnas: "IdError" (con un ícono de llave amarilla), "Mensaje" y "Fecha".

LogErrores		
IdError	Mensaje	Fecha

Figura 60: Tabla de Base de Datos

Log Errores: la tabla simplemente almacena errores que se puedan producir en el aplicativo, almacena el nombre de la página donde ocurre el error, la fecha, y crea un Id automático, se trata de una herramienta la cual permite al equipo de desarrollo identificar errores y solucionarlos en el menor tiempo posible mejorando el servicio.




Diagrama de la tabla LogEventos. El título de la tabla es "LogEventos". La tabla contiene tres columnas: "IdLog" (con un ícono de llave amarilla), "Mensaje" y "Fecha".

LogEventos	
IdLog	
Mensaje	
Fecha	

Figura 61: Tabla de Base de Datos

Log Eventos: al igual que el proceso del log de errores, la tabla de eventos permite guardar todos los hechos que sucedan en el aplicativo, ya sea un Log In, activación de alarmas, etc. gracias a esta tabla se permite elaborar una estadísticas de que módulos del sistema están siendo utilizados en mayor número.



Diagrama de la tabla Telefonos. El título de la tabla es "Telefonos". La tabla contiene tres columnas: "IdTelefono" (con un ícono de llave amarilla), "IdUsuario" y "NumeroTelefono".

Telefonos	
IdTelefono	
IdUsuario	
NumeroTelefono	

Figura 62: Tabla de Base de Datos

Teléfonos: la tabla almacena el número telefónico de cada usuario y los relaciona a través de su Id, simplemente se trata de un repositorio de contactos telefónicos para casos de emergencia.



Diagrama de la tabla FormularioUsuario. El título de la tabla es "FormularioUsuario". La tabla contiene cuatro columnas: "IdPregunta" (con un ícono de llave amarilla), "IdUsuario", "Estado" y "Respuesta".

FormularioUsuario	
IdPregunta	
IdUsuario	
Estado	
Respuesta	

Figura 63: Tabla de Base de Datos

FormularioUsuario: la tabla corresponde al repositorio donde se ata a cada usuario con un formulario de satisfacción pre elaborado por el administrador, el cual almacena el estado, si ha sido contestada o no, y las respuestas que el usuario ha dado.

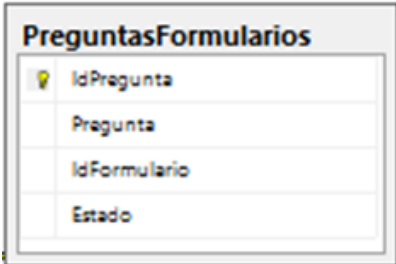


Figura 64: Tabla de Base de Datos

PreguntasFormularios	
IdPregunta	
Pregunta	
IdFormulario	
Estado	

PreguntasFormularios: en esta tabla se encuentran almacenadas todas las preguntas que se han elaborado, conectadas a la tabla FormularioUsuario a través del Id de Formulario, y posee un estado el cual me indica si la pregunta ha sido contestada o no.




Figura 65: Tabla de Base de Datos

UsuarioMovil	
IdRegistro	
IdUsuario	
CodigoC2M	
Zona	

UsuarioMovil: en esta tabla se encuentran los códigos C2M, los cuales son obtenidos automáticamente por el dispositivo móvil, este código es el que hace posible el envío de mensajes ya sea desde la herramienta del administrador, o desde los usuarios cuando activan alarmas.

ImágenesSesion	
idImagen	
imagen	
nombrealimagen	

Figura 66: Tabla de Base de Datos

ImágenesSesion: esta tabla corresponde al almacenamiento de las imágenes de sesión que un usuario puede seleccionar al crear su registro, si se deseara aumentar o cambiar las imágenes de sesión, es en este repositorio donde se debe realizar modificaciones.

ImagenSesionUsuario	
idRegistro	
idUsuario	
idImagenSesion	

Figura 67: Tabla de Base de Datos

ImagenSesionUsuario: en esta tabla se encuentra almacenada cada una de las imágenes de sesión que han sido seleccionadas para cada usuario.

Rol	
IdRol	
Descripcion	

Figura 68: Tabla de Base de Datos

Rol: en esta tabla se almacenan cada uno de los roles que se desee crear en el sistema, recordar que un Rol es la manera de identificar a que pantallas o propiedades tienen acceso los diferentes usuarios.

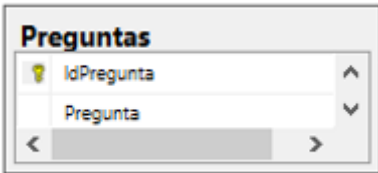


Usuarios

IdUsuario
PrimerNombre
SegundoNombre
PrimerApellido
SegundoApellido
Direccion
NombreUsuario
Password
IdPregunta
Respuesta
CorreoPersonal
CorreoOpcional
IdRol
CedulaIdentidad
Estado
Ref1
Ref2

Figura 69: Tabla de Base de Datos

Usuarios: esta se trata de la tabla principal de los usuarios, donde se encuentra toda su información principal, como nombres de usuarios, Password, correos, etc.

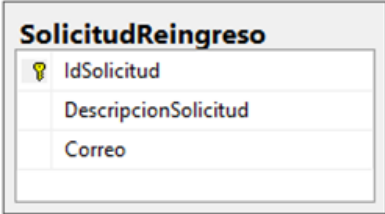


Preguntas

IdPregunta
Pregunta

Figura 70: Tabla de Base de Datos

Preguntas: La tabla correspondiente donde se puede almacenar las preguntas para recuperación y generación de nuevos Password, cada usuario tiene atado una única pregunta secreta, la cual es seleccionada en el registro y creación de su cuenta.



El diagrama muestra una tabla con el título "SolicitudReingreso". Dentro de un recuadro, se listan los campos de la tabla: "IdSolicitud" (con un ícono de llave amarilla que indica que es la clave primaria), "DescripcionSolicitud" y "Correo".

SolicitudReingreso	
IdSolicitud	
DescripcionSolicitud	
Correo	

Figura 71: Tabla de Base de Datos

SolicitudReingreso: la tabla almacena todas las solicitudes de reingreso que reciba el sistema, para luego ser atendidas por el administrador, se solicita únicamente una justificación por la cual se solicita el reingreso y un correo de contacto y reconocimiento de usuario.



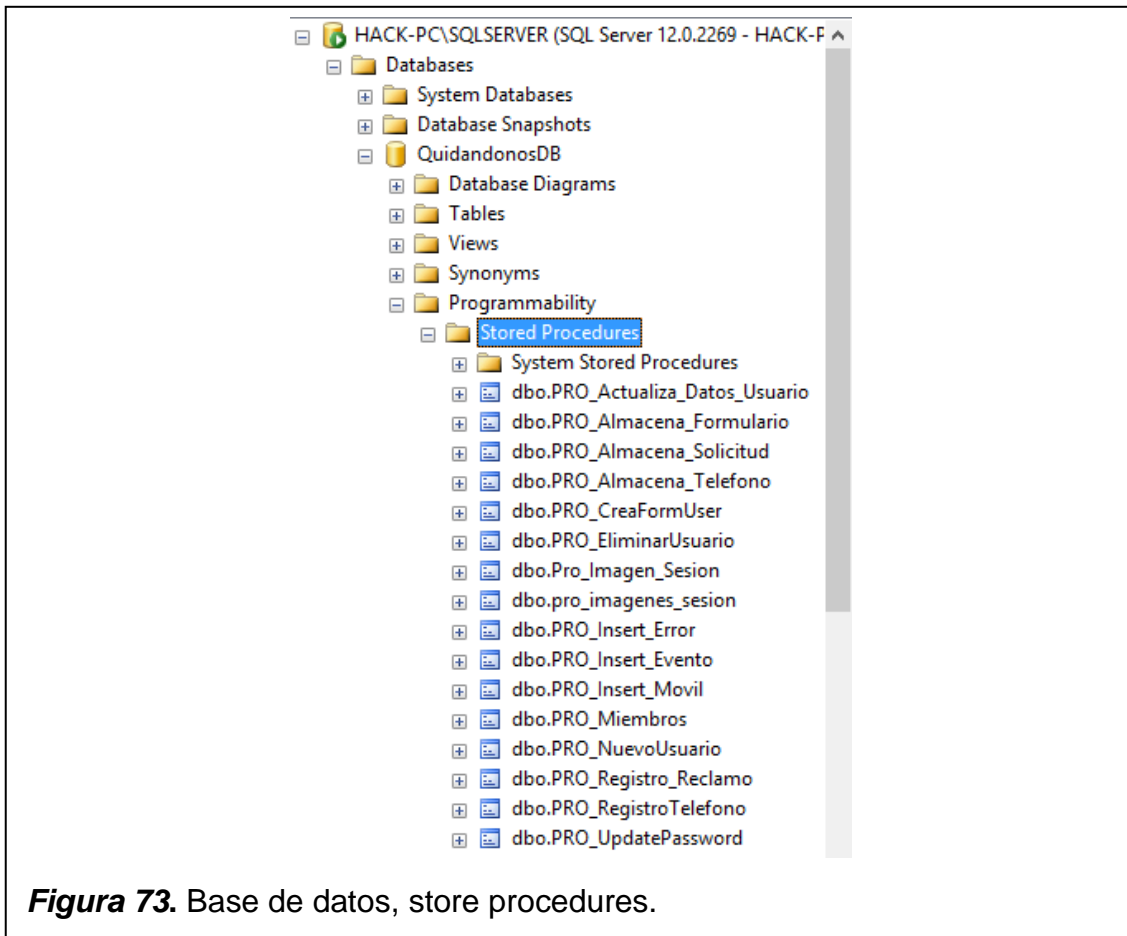
El diagrama muestra una tabla con el título "Reclamos". Dentro de un recuadro, se listan los campos de la tabla: "IdReclamo" (con un ícono de llave amarilla que indica que es la clave primaria), "Descripcion", "IdUsuario", "Correo" y "Estado".

Reclamos	
IdReclamo	
Descripcion	
IdUsuario	
Correo	
Estado	

Figura 72: Tabla de Base de Datos

Reclamos: la tabla almacena todos los reclamos que se han realizado acerca de la plataforma, es deber del administrador analizar dichos reclamos y comunicarse con el equipo de desarrollo para dar solución a los mismos.

4.3.4.2 Store Procedures de Base de Datos



En el sistema existen 13 Procedimientos Almacenados (Store Procedures), a continuación el detalle de la funcionalidad de cada uno de ellos:

- **PRO_Actualiza_Datos_Usuario:** el procedimiento entra en funcionamiento en la pantalla de Ajustes de cuenta del usuario, si se realizan cambios en sus datos personales es este procedimiento el encargado de actualizar la tabla o tablas correspondientes.
- **PRO_Almacena_Formulario:** cuando el Administrador dispone de la creación de un formulario de satisfacción, elabora preguntas, las mismas son almacenadas en su respectiva tabla de base de datos a través de este procedimiento.

- **PRO_Almacena_Solicitud:** genera el registro de solicitud de reingreso de cualquier usuario en la base de datos, para que el administrador la pueda revisar cuando lo requiera.
- **PRO_Almacena_Telefono:** registra el ingreso de un contacto telefónico en la base de datos.
- **PRO_CreaFormUser:** cada vez que el sistema detecta la creación de un formulario de satisfacción y que un usuario ingresa al sitio web, ejecuta el procedimiento para extraer el formulario correspondiente activo.
- **PRO_EliminarUsuario:** en la herramienta del Administrador correspondiente a Usuarios, cuando se desea dar de baja a un usuario, se ejecuta este procedimiento el cual cambia el estado del usuario de activo a inactivo.
- **Pro_Imagen_Sesion:** almacena la imagen de sesión seleccionada por el usuario en la tabla que corresponde.
- **pro_imagenes_sesion:** un procedimiento que permite alimentar la tabla de imágenes de sesión de manera muy fácil y rápida.
- **PRO_Insert_Error:** procedimiento que se ejecuta cada vez que detecta una falla en el sistema y almacena en el log de errores.
- **PRO_Insert_Evento:** procedimiento que se ejecuta cada vez que se realiza una acción en el sistema.
- **PRO_Insert_Movil:** procedimiento que almacena los códigos C2M de los dispositivos móviles para poder enviar mensajes.
- **PRO_Miembros:** el procedimiento es el encargado de generar el listado de usuarios móviles a los cuales se les enviará la notificación de una alarma, consiste en una sentencia simple que selecciona usuarios de la misma zona que el solicitante de ayuda.
- **PRO_NuevoUsuario:** procedimiento que se ejecuta cuando se crea un usuario.
- **PRO_Registro_Reclamo:** el procedimiento almacena en la base de datos todos los reclamos realizados por los usuarios para luego ser atendidos por el administrador.
- **PRO_RegistroTelefono:** almacena el contacto telefónico de un usuario.

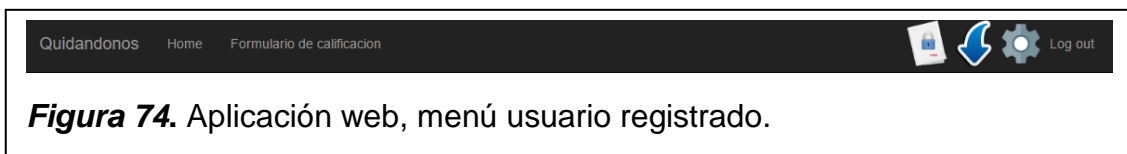
- **PRO_UpdatePassword:** procedimiento que se ejecuta cuando el usuario accede al menú de Forgot Password y requiere de uno nuevo.

4.3.5 Historia De Usuario 5

Detalle: Como Usuario, requiero la funcionalidad que me permita cerrar la sesión web

Como parte del sistema de logueado, el sistema una vez detecte el ingreso al mismo de un usuario, desplegará en el menú el botón correspondiente para poder cerrar la sesión.

4.3.5.1 *Pantalla cerrar sesión*



Como en todo sistema web, a la aplicación se le añade la opción de cerrar sesión (Log out), el cual borra automáticamente todos los datos de la sesión del usuario. Una vez se dé clic a dicho botón, el sistema desaparecerá automáticamente las opciones propias del usuario como son los ajustes y descarga del aplicativo y lo redirigirá a la pantalla principal.

El botón aparecerá en todas las pantallas a donde el usuario se dirige, permitiendo cerrar la sesión en el momento que el usuario lo requiera.

En caso de que el usuario cerrase el explorador por accidente o voluntariamente, con su sesión iniciada, debe considerar que la misma no se cerrará automáticamente, debido a que el explorador mantiene almacenado en cache todos sus datos y por lo tanto se mantendrá abierta mientras dichos datos no sean limpiados.

4.4 Sprint 2

Detalle: el presente sprint consta con un total de cinco (5) historias de usuario, todas ellas son de prioridad Alta debido a la necesidad de poseer una liberación de software el cual ya posea un sistema funcional enfocado al servicio que requiere.

Tiempo: para este sprint se tiene una planificación que consta de un esfuerzo de 12 días hábiles de trabajo, el cual se divide en la siguiente estimación:

- Historia de Usuario 6: 2 días prioridad Alta.
- Historia de Usuario 7: 2 días prioridad Alta.
- Historia de Usuario 8: 4 días prioridad Alta.
- Historia de Usuario 9: 3 días prioridad Alta.
- Historia de Usuario 10: 1 días prioridad Alta.

4.4.1 Historia De Usuario 6

Detalle: Como Usuario, requiero de la interfaz móvil para ingreso a la aplicación

Una vez descargado el aplicativo móvil podrá ser instalado en los dispositivos, Android únicamente, el aplicativo ya instalado dirigirá automáticamente al usuario a la pantalla de Log in, donde el usuario deberá ingresar los datos con los cuales se registró en el sitio web, es decir Nombre de Usuario y Password.

4.4.1.1 Pantalla inicio sesión móvil



Figura 75. Aplicación móvil, ingreso al sistema.

La pantalla contiene dos cuadros de texto con las respectivas pistas del dato que el usuario debe ingresar en cada una de ellas, como tema de seguridad el usuario apreciará que la casilla correspondiente a Password colocará todos los caracteres de modo oculto (*)

4.4.1.2 *Pantalla inicio sesión móvil con error*



4.4.1.3 *Pantalla inicio sesión móvil con éxito*



Lo primero que podrá identificar el usuario es un mensaje temporal con el mensaje “Bienvenido” sumado a su nombre, inmediatamente podrá identificar en la pantalla que se cargará su imagen de sesión, nuevamente Bienvenido junto a su nombre, la foto de referencia a su hogar con la que se registró al sistema y por ultimo 3 botones correspondientes a las alarmas.

El usuario adicionalmente podrá dar un toque a su imagen de referencia, donde el sistema le redirigirá a un mapa propio del aplicativo, donde indicara la ubicación geográfica, nuevamente mismo dato que se obtiene del registro del usuario.

4.4.1.4 *Pantalla ubicación geográfica del hogar*



Es por este motivo que en el momento de realizar un registro de usuario se debe solicitar la información más acertada posible, ya que el sistema funcionará de tal manera, que en el caso de activación de una alarma y se presentase un fallo al intentar obtener la ubicación geográfica actual del usuario, el sistema deberá enviar la ubicación geográfica del hogar, permitiendo tener a los demás usuarios un punto de referencia sobre el lugar donde puede estar ocurriendo el delito. Como cualquier mapa móvil los usuarios tienen la facilidad de agrandar o

encogerlo, lo que permite reconocer a mayor profundidad las calles y los sectores.

4.4.2 Historia De Usuario 7

Detalle: Como Usuario, requiero que los datos sensibles sean manejados con seguridad

Como método de seguridad se ha implementado una clase utilitaria, la cual permite receptor cualquier tipo de dato y transformarlo a una cadena de valores difícilmente legibles por un humano, dicho proceso consta de un proceso irreversible, por lo cual su lógica para comparación de datos consiste en tomar datos normales, transformarlos y guardarlos en la base de datos y cuando sean requeridos, como comparación de Password, tomar nuevamente un dato real a nivel del usuario, transformarlo y compararlo transformado directamente.

4.4.2.1 *Datos sensibles Base de Datos*

Password
de198ac34c9f1fde42d4f62730573c36
81d6713a2827378c54a5a81aa4b0c92f
de198ac34c9f1fde42d4f62730573c36
de198ac34c9f1fde42d4f62730573c36

Figura 79. Base de datos, ejemplo datos encriptados.

El poseer una clase utilitaria con esta funcionalidad permite que cuando exista el requisito de manejo de información sensible, se lo pueda realizar sin mayor esfuerzo para el equipo de trabajo.

4.4.3 Historia De Usuario 8

Detalle: Como Administrador, requiero la interfaz correspondiente para poder enviar notificaciones a mis usuarios

Como un medio de comunicación masivo se ha implementado un módulo web, en el cual el administrador encontrará un listado de los usuarios que se han

registrado en el sistema y que han accedido al aplicativo móvil al menos una vez, dicho modulo podrá ser accedido únicamente por el administrador, donde el podrá seleccionar a que usuarios enviar un mensaje, el objetivo del mensaje es hacer conocer al usuario sobre un tema en específico, no se trata de un medio de conversa.

4.4.3.1 *Pantalla notificaciones Administrador*

Quidandonos Home About Contact Envío mensajes Diseñar formularios Log out

Envío de notificaciones!

Seleccione a quien desea enviar su mensaje:

	Primer Nombre	Segundo Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido
Seleccionar	Fernando		Cabrera	
Seleccionar	Norma		Ulloa	

Listado de usuarios que recibirán su mensaje:

Quitar de lista

Ingrese el mensaje que desea enviar:

Enviar Mensaje

© - Desarrollado por Christian Cabrera - Universidad de las Americas

Figura 80. Aplicación web, envío notificaciones administrador.

El administrador tendrá que decidir que usuarios son los seleccionados para recibir el mensaje, obviamente se podrá corregir el listado, simplemente seleccionará a quien considere que se cometió un error y lo eliminará del listado, a continuación deberá ingresar el mensaje que desee hacer llegar y proceder con él envío, el sistema verificara que el mensaje no pueda quedar en blanco.

4.4.3.2 *Pantalla notificaciones Administrador mensaje en blanco*

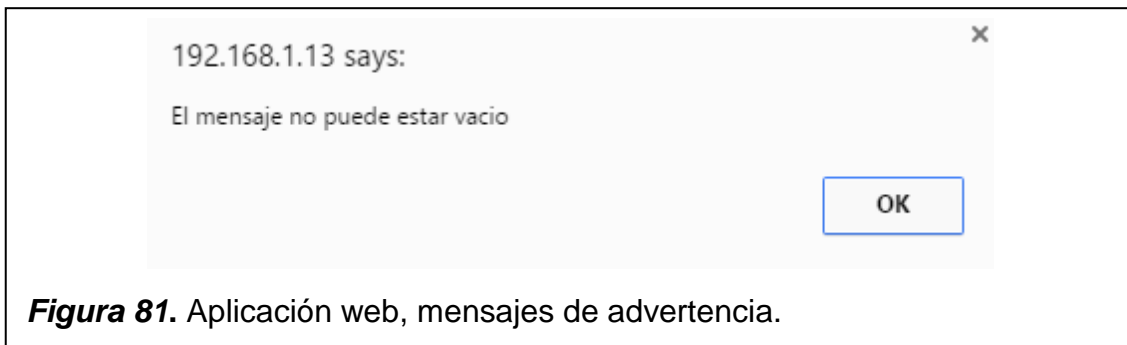


Figura 81. Aplicación web, mensajes de advertencia.

4.4.3.3 *Pantalla notificación móvil (parte 1)*

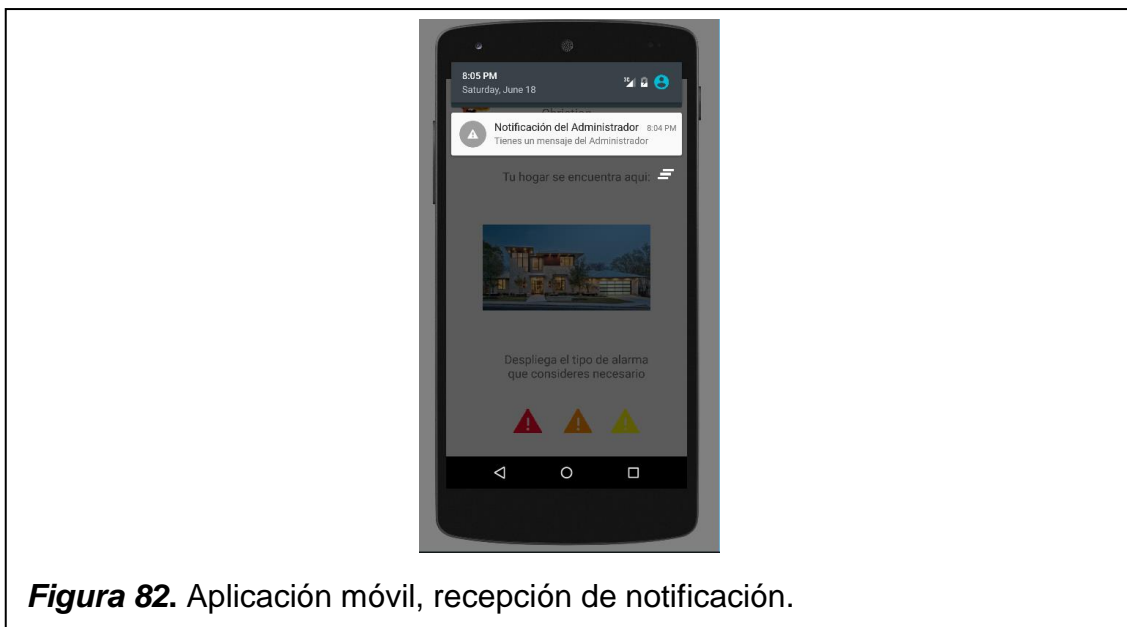
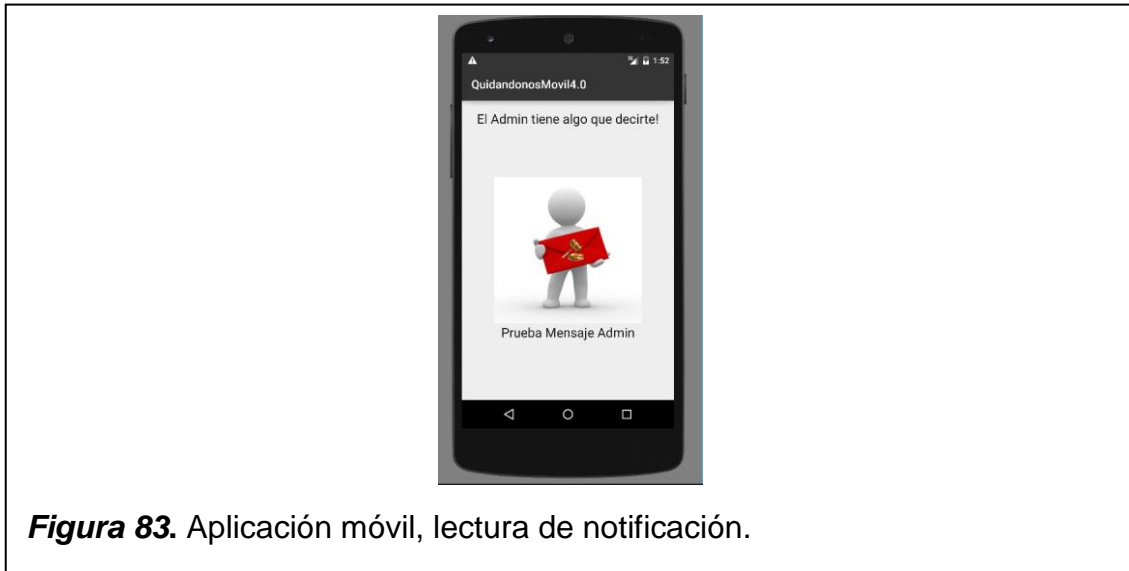


Figura 82. Aplicación móvil, recepción de notificación.

Los dispositivos móviles recibirán una notificación como la que se puede apreciar en la imagen, dicha notificación contiene un mensaje ya elaborado y no puede ser modificado, el cual consta de un título: "Notificación del Administrador" y un asunto: "Tienes un mensaje del administrador". Una vez se seleccione la notificación la aplicación se abrirá con el mensaje recibido.

4.4.3.4 Pantalla notificación móvil (parte 2)



En la pantalla abierta se desplegará igualmente un mensaje previamente configurado y que no podrá ser modificado, una imagen central amigable al usuario y por último el texto con el mensaje que ha sido enviado por el Administrador.

4.4.4 Historia De Usuario 9

Detalle: Como Usuario, requiero del servicio (Web) que permita consumir los datos en la aplicación móvil

La aplicación móvil, a excepto de los datos del inicio de sesión, no deberá almacenar ningún tipo de información en el dispositivo, por este motivo se ha elegido que el medio de transporte de información será mediante servicios web hechos en .Net.

4.4.4.1 Pantalla servicios Web



Figura 84. Servicios web, métodos funcionales.

4.4.5 Historia De Usuario 10

Detalle: Como Usuario, requiero que las interfaces web posea la opción Recordar credenciales

Se ha implementado en la aplicación web la posibilidad de que el usuario pueda activar la opción de Recordar credenciales, la cual le da la característica de ingresar únicamente una vez los datos de Nombre de Usuario y Password, dichos datos son almacenados en la cache del navegador web y únicamente podrán ser borrados por el usuario, ya sea con un borrado total de la cache o deshabilitando dicha opción.

4.4.5.1 Pantalla Log In – opción Recordar credenciales

Quidandonos Register Log in

Ingreso al sistema.

Utilice sus credenciales para ingresar a la aplicación.

Nombre de Usuario

Password

Recordar credenciales?

Ingresar

Si su cuenta aparece bloqueada, solicite su reingreso!

Para solicitar su reingreso ingrese aquí. [Solicitar reingreso](#)

[Regístrese como nuevo usuario](#)

[Olvidó su password?](#)

Figura 85. Aplicación web, opciones ingreso.

El activar esta opción permite al navegador almacenar dichos datos por un tiempo especificado por el desarrollador, en este caso se ha previsto de 15 días, pero el usuario debe tener en consideración que cada vez que ingrese al sistema y que la opción este habilitada se renovarán 15 días extras.

Otra de las formas de que el sistema no reconozca dicha opción, se trata del cambio de Password, donde el sistema solicitará renovar las credenciales y deberán ser guardadas nuevamente.

4.5 Sprint 3

Detalle: el presente sprint consta con un total de cinco (5) historias de usuario, 3 de ellas son de prioridad Baja estableciendo que el Sprint 2 ya se realizó una entrega de servicios funcionales, 2 de prioridad Alta, tareas detectadas como importantes para sumar funcionalidad a liberaciones previas.

Tiempo: para este sprint se tiene una planificación que consta de un esfuerzo de 12 días hábiles de trabajo, el cual se divide en la siguiente estimación:

- Historia de Usuario 11: 3 días prioridad Baja.
- Historia de Usuario 12: 2 días prioridad Baja.
- Historia de Usuario 13: 1 días prioridad Baja.

- Historia de Usuario 14: 2 días prioridad Alta.
- Historia de Usuario 15: 4 días prioridad Alta.

4.5.1 Historia De Usuario 11

Detalle: Como usuario me gustaría enviar notificaciones en semáforo

Como método de organización de los usuarios se ha dispuesto que el sistema contenga tres tipos de alarmas, las cuales representan a distintos pedidos de ayuda, así se encuentran clasificadas:

- Alarma Roja: situación crítica, es el peor escenario, un robo o un delito mayor.
- Alarma Naranja: situación crítica pero controlable, un acontecimiento que no requiera de mayor participación.
- Alarma Amarilla: situación que aún no ha sucedido, en caso de detectar alguna actividad sospechosa, la cual se pueda anticipar y evitar que suceda algo extremo.

4.5.1.1 *Pantalla envió alarmas*

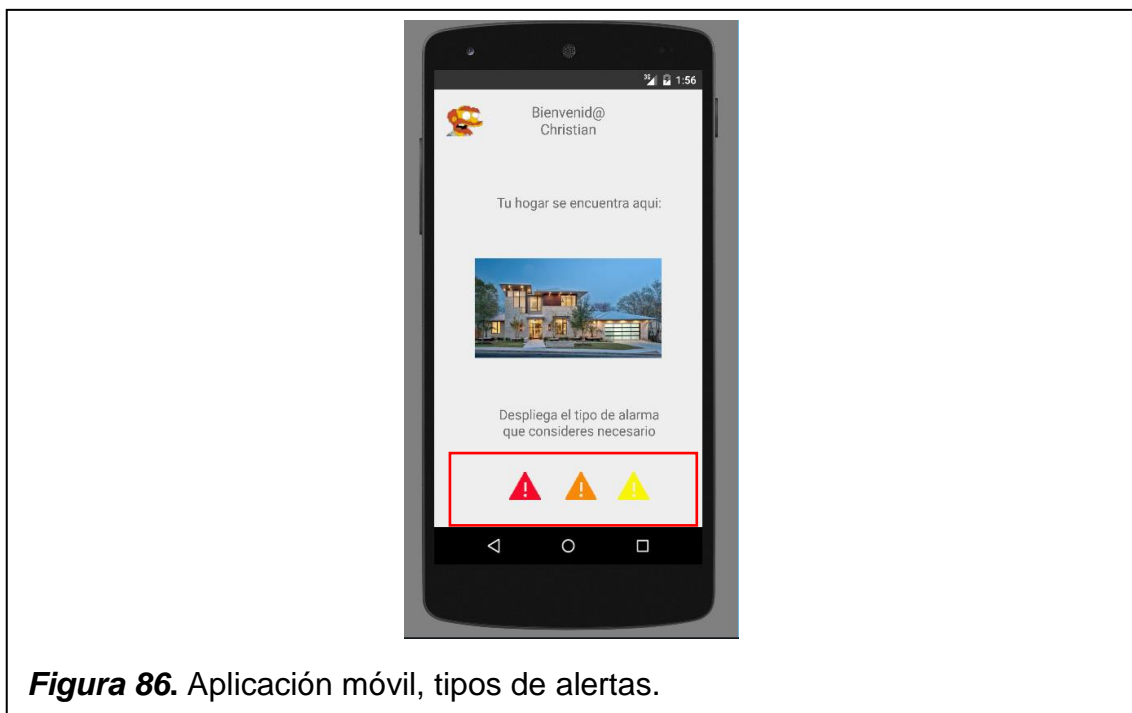
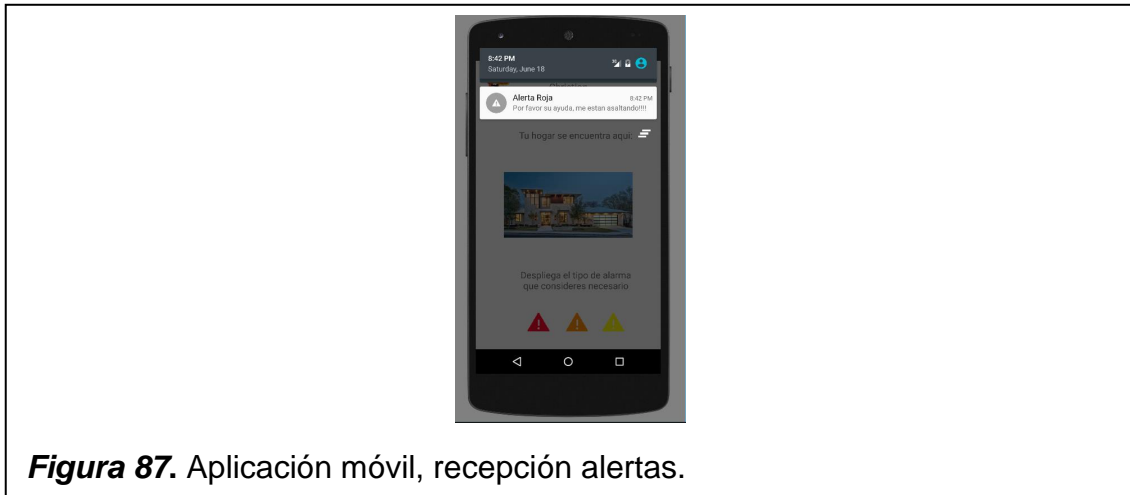


Figura 86. Aplicación móvil, tipos de alertas.

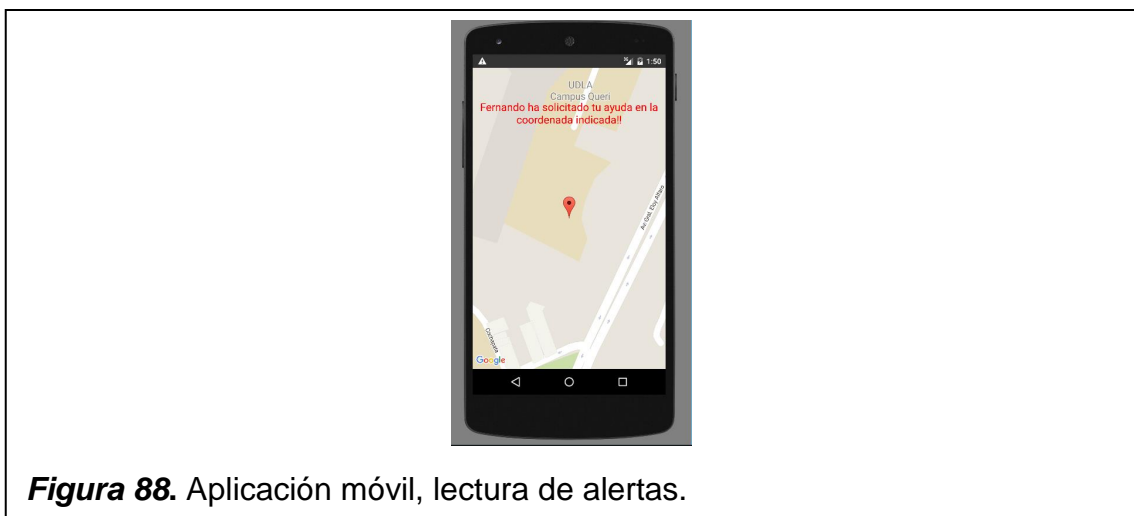
Cabe recalcar que cada una de las alarmas desplegarán una notificación distinta en los móviles registrados, sin embargo los llevara a una interfaz similar donde se ubicara en un mapa el lugar del delito o del hogar de la víctima.

4.5.1.2 *Pantalla recepción alarmas – notificación*



Cada alarma aparecerá como título de la notificación, junto con un mensaje corto sobre la situación, proceso automático, una vez seleccione la notificación el usuario pasará a visualizar en pantalla el mapa con la ubicación del lugar de los hechos.

4.5.1.3 *Pantalla recepción alarmas – interfaz*



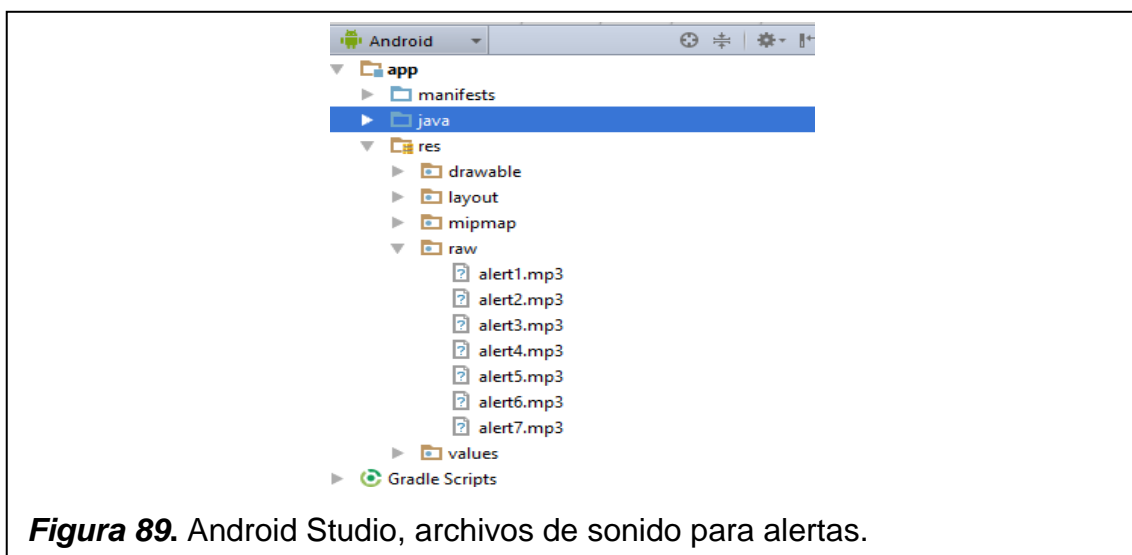
Recordar siempre que la precisión de las coordenadas geográficas en el mapa no son cien por ciento exactas, es por lo cual que estas pantallas funcionan como un punto de referencia mas no un dato exacto. La pantalla adjuntará adicionalmente el nombre de la víctima solicitante de ayuda.

4.5.2 Historia De Usuario 12

Detalle: Como Administrador, requiero que la alarma desplegada posea un sonido general correspondiente al servicio

El sistema dispondrá de sonidos predefinidos para cada tipo de notificación, es decir, cada evento que suceda tendrá un método de identificación diferente ya sea para las alarmas de SOS como para las notificaciones del Administrador.

4.5.2.1 Pantalla sonidos móviles



4.5.3 Historia De Usuario 13

Detalle: Como usuario poseo la necesidad si cambio de dispositivo mi perfil permanezca y poder iniciar en cualquier otro dispositivo.

Como se pudo observar en el detalle de las tablas de base de datos, no existe ningún tipo de condición donde se limite el número de dispositivos a utilizar, de hecho el único requisito para inscribir un dispositivo al sistema es poseer un Nombre de Usuario y un Password, una vez se proceda al ingreso al aplicativo

móvil, el sistema automáticamente obtiene el código C2M del dispositivo y lo almacena en una tabla propia, la cual va relacionada con el Id de Usuario, por lo que se puede deducir que un Usuario puede poseer N dispositivos.

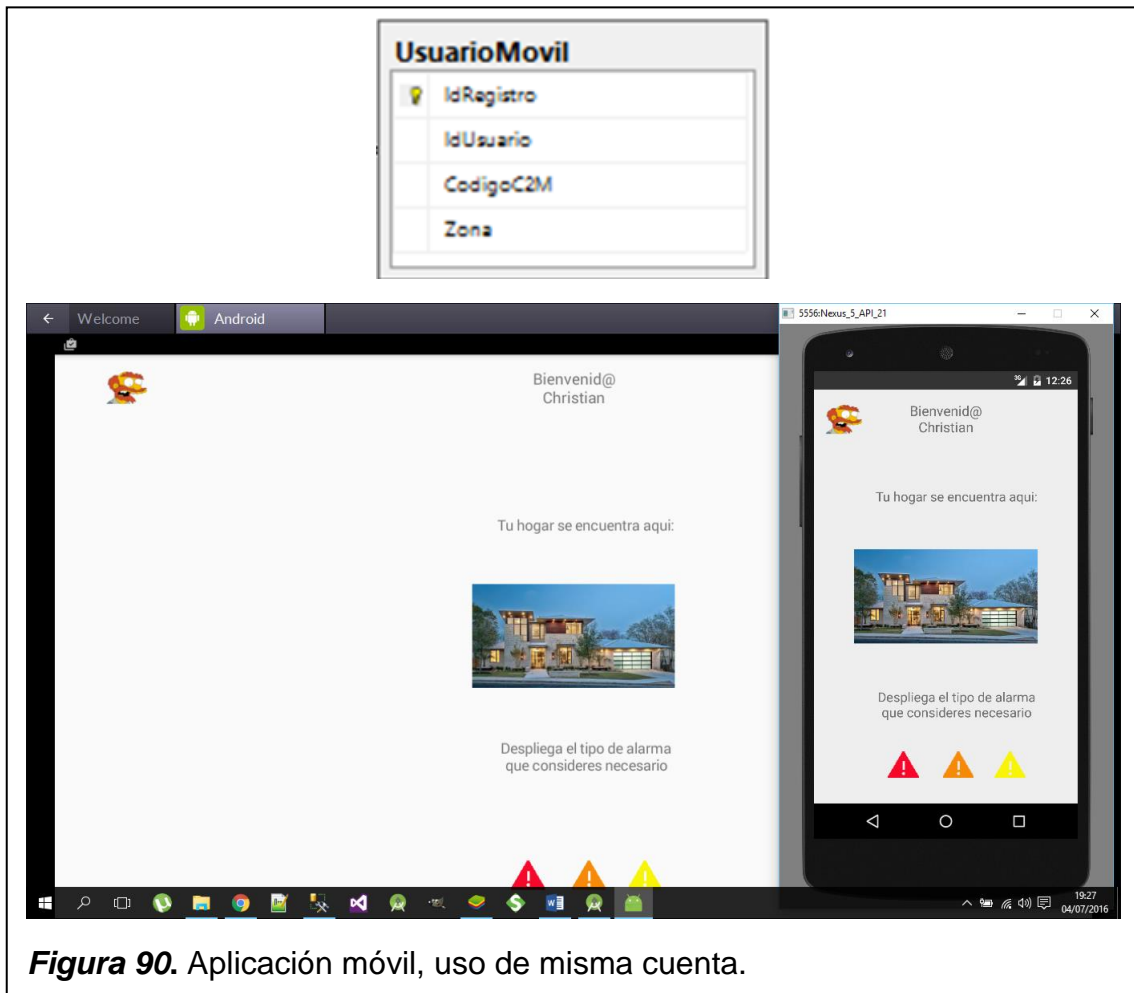


Figura 90. Aplicación móvil, uso de misma cuenta.

Como se puede observar, un solo usuario, podría hacer uso del sistema móvil en la cantidad de dispositivos móviles que desee, manteniendo su perfil.

4.5.4 Historia De Usuario 14

Detalle: Como Usuario, requiero la interfaz que me permita solicitar al Administrador el reingreso al sistema.

En el caso de que el administrador hubiese decidido dar de baja a un usuario, por cualquier motivo que sea, el usuario tiene el derecho de solicitar su reingreso, evitando realizar un nuevo registro, el usuario dispone de una interfaz donde

puede solicitar su reingreso al sistema, dando las explicaciones necesarias que sustenten un motivo por el cual deba ser reingresado.

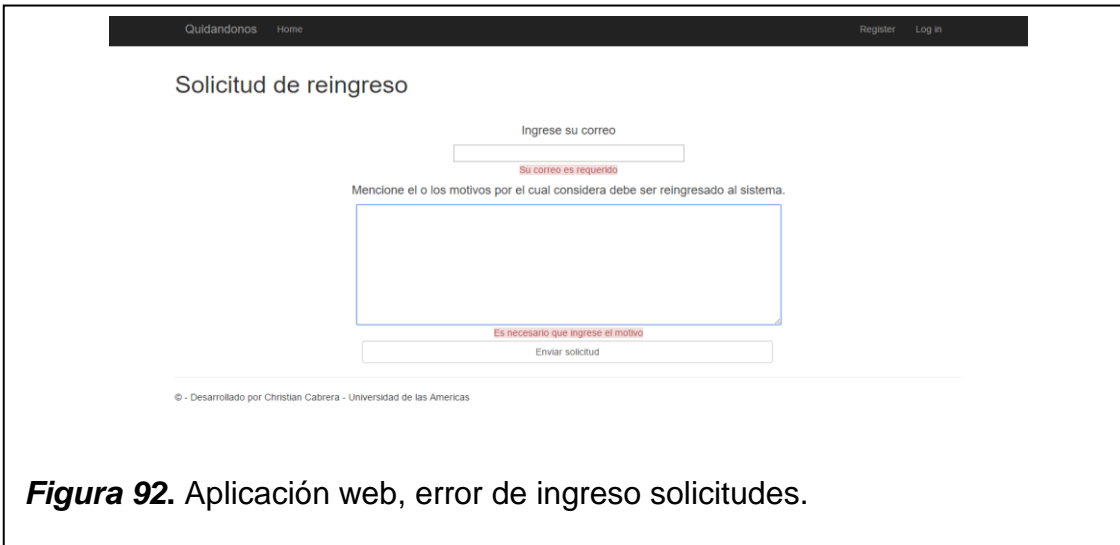
4.5.4.1 *Pantalla solicitud reingreso al sistema*



The screenshot shows a web application interface for requesting system re-entry. At the top, there is a dark navigation bar with 'Quidandonos' and 'Home' on the left, and 'Register' and 'Log in' on the right. The main heading is 'Solicitud de reingreso'. Below it, there is a text input field labeled 'Ingrese su correo'. Underneath the field is a large text area with the prompt 'Mencione el o los motivos por el cual considera debe ser reingresado al sistema.' and a blue border. At the bottom of the form is a button labeled 'Enviar solicitud'. A footer at the bottom of the page reads '© - Desarrollado por Christian Cabrera - Universidad de las Americas'.

Figura 91. Aplicación web, ingreso solicitudes.

4.5.4.2 *Pantalla solicitud reingreso al sistema – Error*



This screenshot shows the same web application interface as Figure 91, but with error messages. The 'Ingrese su correo' input field is empty and has a red error message below it: 'Su correo es requerido'. The large text area is also empty and has a red error message below it: 'Es necesario que ingrese el motivo'. The 'Enviar solicitud' button is visible at the bottom. The footer remains the same: '© - Desarrollado por Christian Cabrera - Universidad de las Americas'.

Figura 92. Aplicación web, error de ingreso solicitudes.

4.5.4.3 Pantalla solicitudes de reingreso – Administrador



Por otro lado, el administrador debe poseer la interfaz correspondiente donde pueda leer las solicitudes de reingreso al sistema de los usuarios expulsados, y si considera que es pertinente simplemente habilitar al usuario.

4.5.5 Historia De Usuario 15

Detalle: Como Usuario, requiero de la interfaz que me permita enviar sugerencias, solicitudes o reclamos al Administrador.

Como parte del mejoramiento de la herramienta, web y móvil, se ha dispuesto la elaboración de la pantalla correspondiente donde el usuario puede ingresar sus sugerencias y/o reclamos.

4.5.5.1 Pantalla Sugerencias



Dentro de cada formulario de satisfacción el usuario podrá dejar las sugerencias que considere oportuno hacer llegar al administrador como al equipo de desarrollo, consta de un amplio cuadro de texto donde se puede ingresar texto explicando el motivo de la sugerencia.

4.5.5.2 *Pantalla Reclamos*

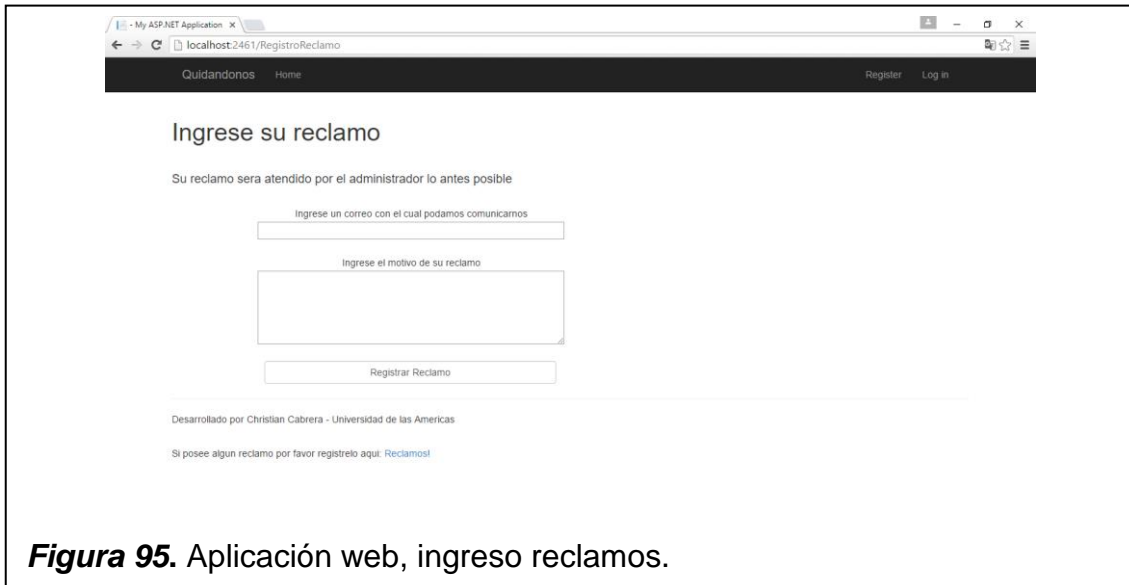


Figura 95. Aplicación web, ingreso reclamos.

4.5.5.3 *Pantalla Reclamos – Error*

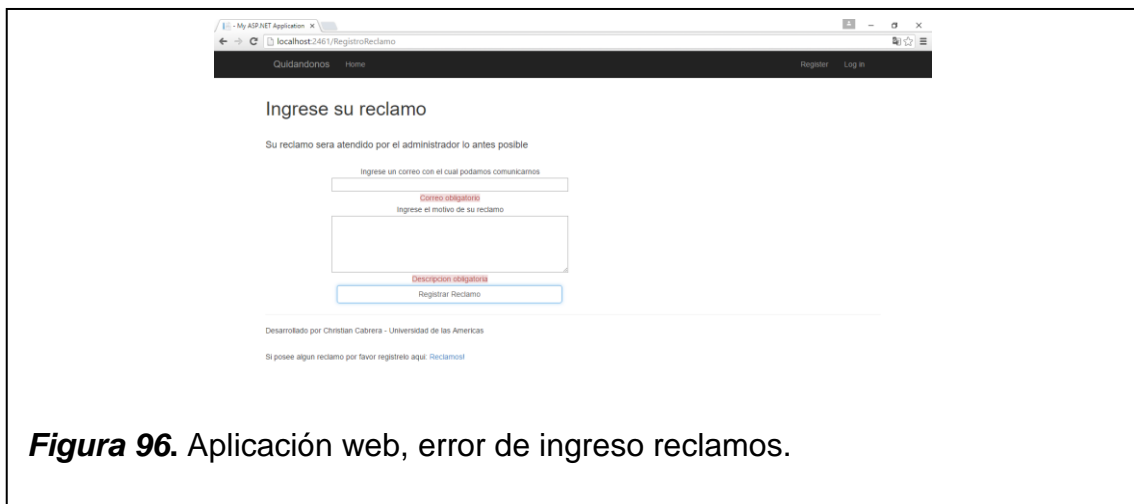


Figura 96. Aplicación web, error de ingreso reclamos.

El sistema únicamente validara que los campos se encuentren llenos, de ser el caso arrojará el error informando la falta de datos, caso contrario redirigirá al usuario a la pantalla principal, una vez este reclamo haya sido registrado en la base de datos.

El sistema no requiere que el usuario sea participe de la aplicación para permitirle ingresar un reclamo, lo puede realizar cualquier persona, debido a que un reclamo pueda ser justamente que no posee acceso al sistema por alguna falla.

4.5.5.4 Pantalla Reclamos – Administrador

Reclamos registrados en el sistema

Estimado administrador, tiene que resolver los siguientes reclamos

Descripcion	Correo	Usuario
Seleccionar Area destinada para ingreso del motivo del reclamo	cfcabrera@udlanet.ec	
Seleccionar Prueba reclamo con usuario logeado	hacker_compu@hotmail.com	Christian Cabrera

Seleccione unicamente los reclamo que considere solventados
Una vez seleccionados desapareceran del listado

Desarrollado por Christian Cabrera - Universidad de las Americas

Si posee algun reclamo por favor registre aqui: [Reclamos!](#)

Figura 97. Aplicación web, lectura de reclamos.

El administrador posee la interfaz requerida para leer los reclamos que se encuentren registrados por parte de los usuarios, esta interfaz es dedicada para que se pueda identificar los errores y una vez sean resueltos el administrador podrá seleccionar el reclamo y automáticamente desaparecerá del listado, es por este motivo que el administrador debe estar totalmente seguro de que el reclamo haya sido resuelto antes de eliminarlo.

4.6 Sprint 4

Detalle: el presente sprint consta con un total de cuatro (4) historias de usuario, 3 de ellas son de prioridad Alta y 1 de prioridad Media, las tareas en este Sprint están dedicadas a mejoras funcionales al servicio que brinda el sistema.

Tiempo: para este sprint se tiene una planificación que consta de un esfuerzo de 14 días hábiles de trabajo, el cual se divide en la siguiente estimación:

- Historia de Usuario 16: 3 días prioridad Media.
- Historia de Usuario 17: 3 días prioridad Alta.
- Historia de Usuario 18: 4 días prioridad Alta.
- Historia de Usuario 19: 4 días prioridad Alta.

4.6.1 Historia De Usuario 16

Detalle: Como usuario requiero administrar mi cuenta a través de una web

Todo usuario tiene el derecho de haber digitado algún dato incorrectamente, por otro lado si el administrador considera que la información ingresada no es la correcta puede solicitar al usuario que la corrija, para esto se ha diseñado una pantalla donde el usuario puede administrar sus datos, para esto deberá ingresar al sistema y dirigirse a Ajustes de cuenta.

Figura 98. Aplicación web, administración de cuenta.

4.6.1.1 *Pantalla Ajustes de cuenta*

El sistema automáticamente cargará los datos registrados en el sistema, simplemente deberá cambiar los datos que desee y guardarlos dando clic en el botón correspondiente a guardar llamado Actualizar Datos.

El sistema validará el formato de los mismos y de ser correctos procederá a almacenar la nueva información y redirigirá al usuario a la pantalla principal, caso contrario no permitirá el almacenamiento de datos en formato incorrecto.

4.6.2 **Historia De Usuario 17**

Detalle: Como Usuario, requiero que la alarma sea desplegada a todos los usuarios de la misma red.

Como parte del desarrollo, la herramienta a través del servicio web de alarmas, detecta el usuario que ha procedido a activar una alarma, realiza una consulta en la base de datos de todos los demás usuarios que se encuentren registrados en la misma zona y que posean un dispositivo móvil registrado, luego envía la misma señal de auxilio a todos estos usuarios a sus dispositivos móviles.

4.6.2.1 *Pantalla Recepción Alerta*

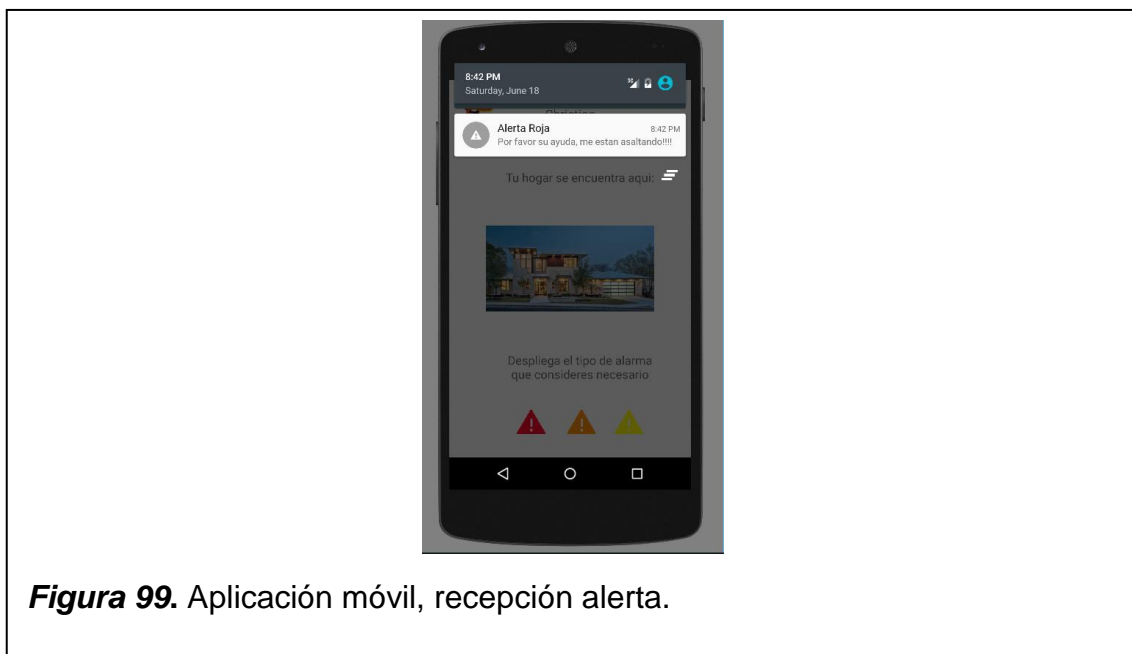


Figura 99. Aplicación móvil, recepción alerta.

El dispositivo móvil de los receptores puede encontrarse bloqueados, con el aplicativo cerrado, minimizado, etc. en cualquier escenario recibirán la alerta, excepto que el dispositivo se encuentre apagado o se encuentre fuera del rango del servicio web, con lo cual simplemente deberán desplegar la alerta y abrirla, luego de esto la aplicación se abrirá justamente en la pantalla con la ubicación del lugar de los hechos.

4.6.2.2 *Pantalla Ubicación Lugar de Hechos*

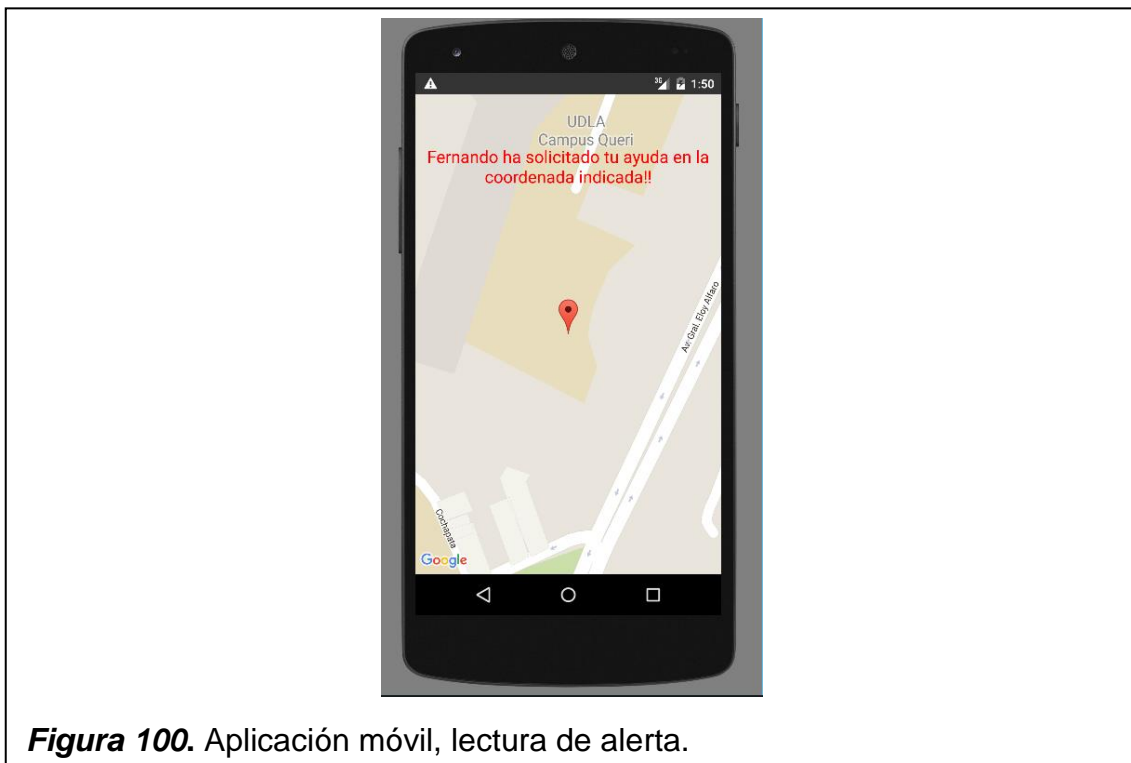


Figura 100. Aplicación móvil, lectura de alerta.

4.6.3 Historia De Usuario 18

Detalle: Como Usuario, requiero que el aplicativo móvil no requiera de logeo constante, debe ser solicitado una única vez.

El objetivo del aplicativo es prestar un servicio de ayuda inmediata, por este motivo el aplicativo móvil debe conceder el ingreso a la pantalla de alarmas lo más pronto posible. Es por este motivo que el ingreso a la misma se debe realizar una sola vez, en el primer ingreso el aplicativo solicitará las credenciales y las almacenará en un log propio del dispositivo móvil, es de bajo peso, se tratan de

solo caracteres. Una vez almacenados estos datos el dispositivo cuando detecta un nuevo ingreso a la aplicación debe realizar una consulta hacia el repositorio, donde verifica que el Nombre de Usuario o Password no hayan sido cambiados, de ser este el caso se ve forzado a solicitar nuevamente las credenciales, caso contrario el sistema deberá ingresar sin problemas.

El archivo donde se almacenan las credenciales del aplicativo, es un archivo propio del sistema, al cual un usuario común sin mayor conocimiento y sobre todo un gran esfuerzo no podrán acceder a indagar, por lo tanto el usuario puede estar seguro que no será vulnerado.

4.6.4 Historia De Usuario 19

Detalle: Como Usuario, requiero la interfaz que me permita calificar el servicio que he recibido.

Tanto como para el usuario, administrador y equipo de desarrollo es importante tener el correspondiente feedback sobre el funcionamiento y servicio que brinda la herramienta. Para esto el administrador debe elaborar formularios con preguntas certeras que permitan al usuario dar su expresión sobre estos aspectos.

4.6.4.1 *Pantalla desarrollo formularios*

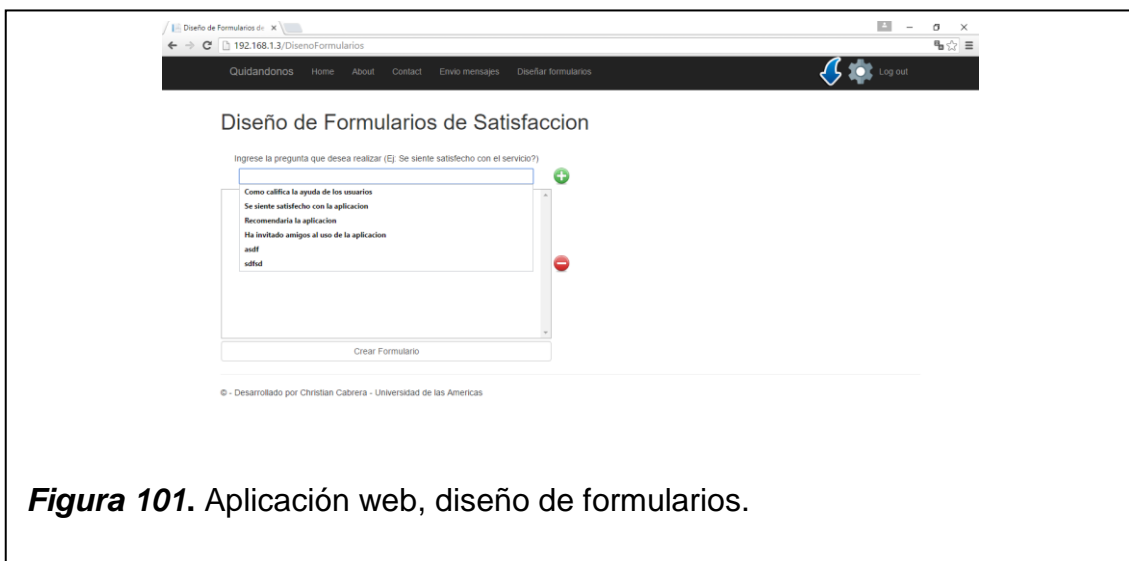


Figura 101. Aplicación web, diseño de formularios.

La interfaz es totalmente sencilla de manejar, simplemente el administrador deberá digitar las preguntas que desee realizar, la misma interfaz permite eliminar preguntas que pueda considerar estén mal desarrolladas y cambiarlas por otras.

Una vez ingresadas todas las preguntas que el administrador considere pertinentes, el sistema elaborará formularios de estilo opción múltiple, donde se califica como 1 la menor calificación sobre la pregunta y 5 como la mejor.

4.6.4.2 *Pantalla formulario cliente*

Quidandonos Home About Contact Envío mensajes Diseñar formularios Log out

Formulario de calificación

Califique según su criterio, siendo 1 la menor nota y 5 la máxima

Recomendaría la aplicación
 1 2 3 4 5

Como califica la ayuda de los usuarios
 1 2 3 4 5

Se siente satisfecho con la aplicación
 1 2 3 4 5

Ha invitado amigos al uso de la aplicación
 1 2 3 4 5

Dejen sus sugerencias

Finalizar

Figura 102. Aplicación web, formularios.

4.7 Sprint 5

Detalle: el presente sprint consta con un total de seis (6) historias de usuario, 3 de ellas son de prioridad Baja y 3 de prioridad Media, las tareas en este Sprint se enfocarán a detección de errores dentro de la aplicación en tiempo de ejecución.

Tiempo: para este sprint se tiene una planificación que consta de un esfuerzo de 12 días hábiles de trabajo, el cual se divide en la siguiente estimación:

4.7.2 Historia De Usuario 21

Detalle: Como Usuario, requiero de la página correspondiente para acceso a las noticias que brinde el sitio web.

Si bien la funcionalidad del sitio web esta guiado a la administración de usuarios, ha sido escogida como el medio de publicación de noticias sobre los acontecimientos del sistema, para brindar mayor facilidad de las mismas centramos las noticias a la página central del aplicativo.

4.7.2.1 *Pantalla principal – Noticias*



Por debajo del mensaje de bienvenida, el usuario podrá encontrar pequeños anuncios con referencia a las noticias importantes y de actualidad, se trata de anuncios cortos que no distraigan mucho al usuario del verdadero objetivo del aplicativo, pero sí que los mantenga informados.

4.7.2.2 Pantalla estadísticas de la aplicación

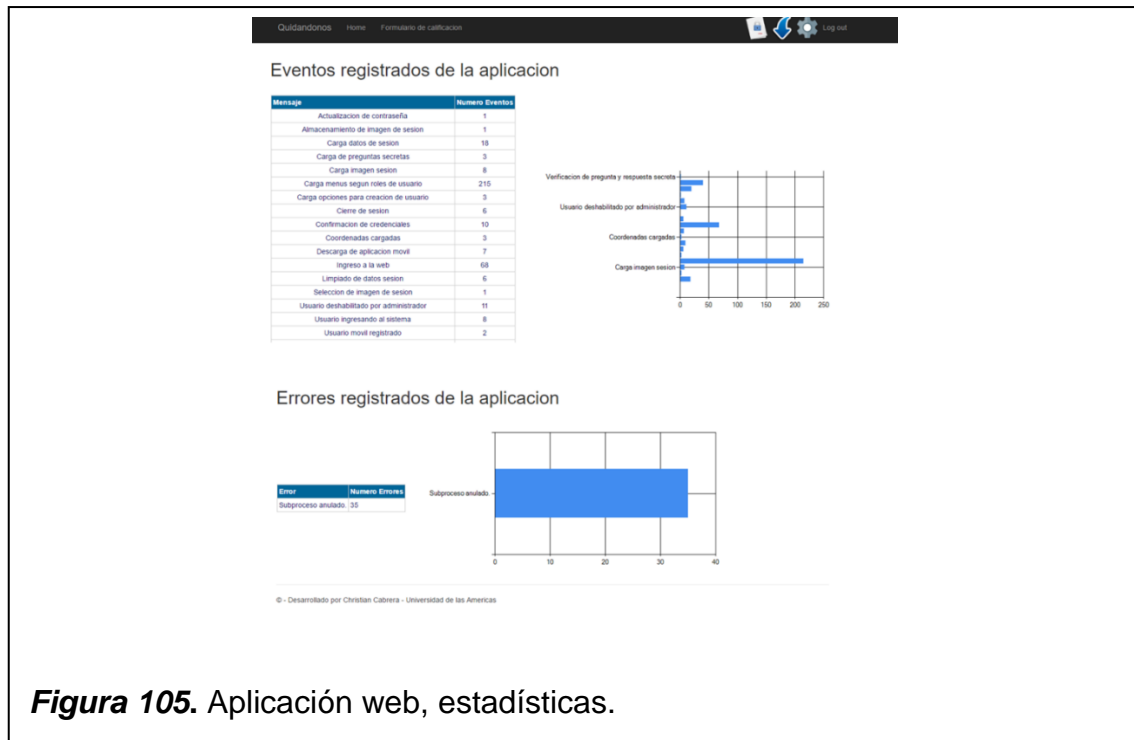


Figura 105. Aplicación web, estadísticas.

Por otro lado el usuario tiene la posibilidad de ingresar a la pantalla con las estadísticas de eventos y errores del aplicativo, donde podrá encontrar gráficos que indican que módulos se están utilizando más, cuantas veces se han activado las alarmas, etc. estos reportes se autogeneran por la herramienta, pero se debe considerar que siempre indicará la información de los últimos 30 días.

4.7.3 Historia De Usuario 22

Detalle: Como Administrador, requiero una Base de Datos de contactos telefónicos

Como medio de contacto con los usuarios, únicamente el Administrador tendrá acceso a los contactos, dichos contactos deben ser usados correctamente y para localizar de manera urgente a un usuario del cual se requiera algún dato, más no para otro tipo de ocasiones.

En el diagrama de base de datos, se puede apreciar claramente el repositorio para los contactos telefónicos y a su vez se puede apreciar, que debido al nivel

de atomicidad de la tabla, un usuario puede registrar la cantidad de contactos telefónicos que desee, y siendo tarea del administrador verificar que estos sean correctos.

4.7.3.1 *Pantalla contactos telefónicos – Ingreso número telefónico*

Quidandonos Register Log in

Referencia telefónica

Ingrese su contacto telefónico, convencional o celular

Número telefónico

Finalizar

Desarrollado por Christian Cabrera - Universidad de las Americas

Si posee algun reclamo por favor registrelo aqui: [Reclamamos!](#)

Figura 106. Aplicación web, ingreso contactos telefónicos.

4.7.3.2 *Pantalla contactos telefónicos – Ingreso número telefónico error*

Quidandonos Register Log in

Referencia telefónica

- El campo de contacto telefónico es obligatorio.

Ingrese su contacto telefónico, convencional o celular

Número telefónico

El campo de contacto telefónico es obligatorio.

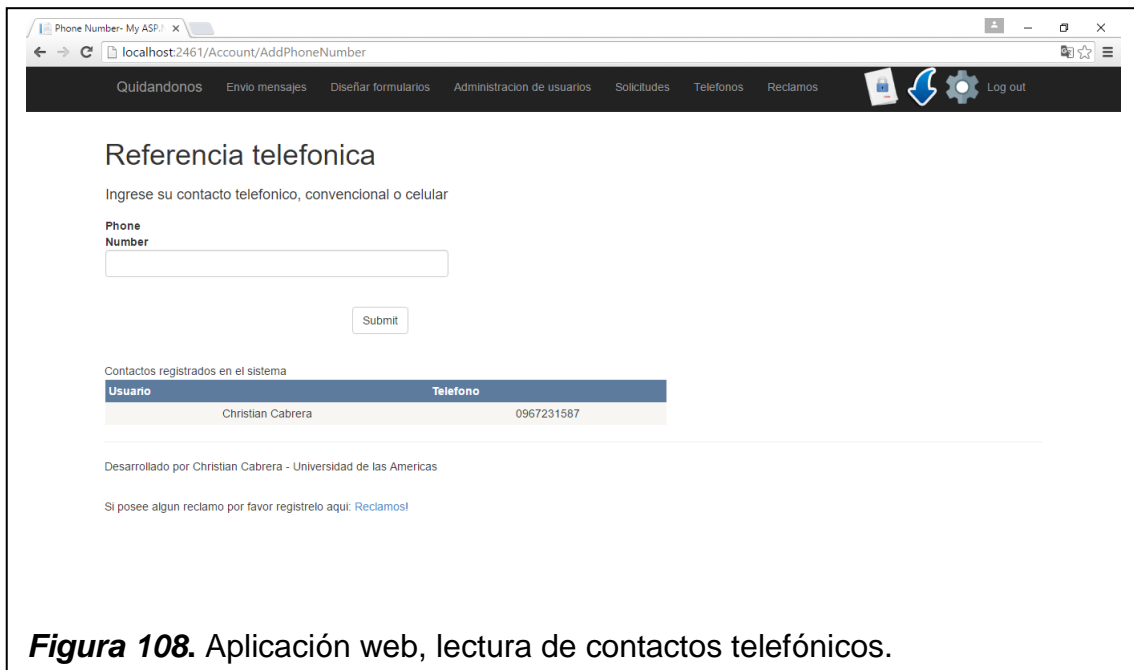
Finalizar

Desarrollado por Christian Cabrera - Universidad de las Americas

Si posee algun reclamo por favor registrelo aqui: [Reclamamos!](#)

Figura 107. Aplicación web, error en ingreso contactos telefónicos.

4.7.3.3 Pantalla contactos telefónicos – Administrador



Dentro de la misma interfaz de registro telefónico, pantalla Teléfonos, únicamente los usuarios con rol de administrador tendrán la posibilidad de encontrar el listado de todos los usuarios que han registrado sus números telefónicos, nuevamente, recordar que el único motivo de registro de un contacto telefónico es para usos pertinentes de contactar al usuario para dar comunicados importantes.

4.7.4 Historia De Usuario 23

Detalle: Como Administrador, requiero que el aplicativo almacene un log de errores

Como parte del mejoramiento continuo del sistema, el administrador ha solicitado que se mantenga un manejo correcto de errores, el objetivo de un control de errores no solo es funcional para el administrador, es una herramienta que nos permite controlar el ambiente sin fallas catastróficas, es decir, evitar cierres intempestivos de los aplicativos, pantallas de error poco descriptivas, etc. adicional que provee al equipo de desarrollo un conocimiento específico sobre qué aspectos debe mejorar y/o corregir. A su vez el publicar este tipo de

información, hacia un cliente en general, permitirá brindar confianza al usuario, cuando este pueda observar que si en un tiempo determinado existen menos errores, sentirá la confianza suficiente para saber que la herramienta se encuentra en constante mejoramiento.

En el ítem donde se encuentra presentado el [Diagrama Entidad – Relación](#) del aplicativo, se encuentra detallado la tabla correspondiente a Log de Errores, la cual se maneja con un identificador único, el motivo del error y el lugar virtual donde ocurrió y la fecha del acontecimiento, donde el tema de manejo de la fecha es primordial, ya que permite realizar cálculos del esfuerzo realizado por el equipo de desarrollo en corregir fallas.

4.7.4.1 Pantalla estadísticas aplicativo



Figura 109. Aplicación web, estadísticas.

Dentro de la misma pantalla de estadísticas del aplicativo, en el segundo cuadro estadístico, todo usuario que ingrese al sistema web, podrá tener acceso al cuadro estadístico de errores que se han presentado en el aplicativo, donde encontrará que el error más general detectado en el sistema web, se trata de uno descrito como: “Subproceso anulado”, donde el administrador podrá sentirse

confiado de contar al usuario de que este se trata de un error que el sistema lo autogenera en el caso de que la página web haya sido cerrada de manera brusca, lo cual no genera ningún error a nivel del servicio del sistema, por lo cual no representa un esfuerzo para el equipo de desarrollo.

4.7.5 Historia De Usuario 24

Detalle: Como Administrador, requiero que el aplicativo almacene un log de eventos

Al igual que el manejo de errores, el sistema registra cada una de las actividades que se realizan en la herramienta, web o móvil, primero se aclara que las actividades registradas no se encuentran atadas a un usuario, evitando ser indiscretos con las actividades que realizan, se trata de un tema general, este log de eventos tiene la finalidad de presentar al usuario, al igual que los errores, cuadros estadísticos del uso de la herramienta, es así, que a través de los gráficos se puede cuantificar cuantos usuarios ingresan al sistema, cuantas alarmas se han desplegado en determinado tiempo, etc. produciendo una llamativa invitación a demás usuarios a compartir la experiencia basado en resultados.

4.7.5.1 Pantalla estadísticas aplicativo



Figura 110. Aplicación web, estadísticas.

Como ya se mencionó, dentro de la primera sección de la pantalla de estadísticas del aplicativo, todo usuario que haya ingresado al sistema, podrá encontrar el resumen del log de eventos presentados amigablemente y sobre todo con una cierta facilidad para ser comprendido.

4.7.6 Historia De Usuario 25

Detalle: Como Administrador, requiero del sitio web que me permita dar de baja o de alta a otros usuarios.

Siendo el sistema el medio de comunicación y organización de usuarios, que se han comprometido a brindar ayuda a todos los demás en caso de requerirlo, el administrador ha solicitado poseer la opción de sacar del sistema a los usuarios que no cumple con lo prometido.

4.7.6.1 Pantalla administración usuarios

	PrimerNombre	SegundoNombre	PrimerApellido	SegundoApellido	Direccion	CorreoPersonal	CorreoOpcional	CedulaIdentidad	Estado
Seleccionar	Norma		Ulloa		Carapungo	christalan.cabrera@gmail.com		1705422259	✓
Seleccionar	Fernando		Cabrera		Carapungo	hacker_compu@hotmail.com		1704138690	✓
Seleccionar	Gaby		Reina		Ponceano	gavio.reina@me.com		1705422259	✓
Seleccionar	Christian		Cabrera		Carapungo	cfcabrera@udianet.ec		1718751199	⊞

© - Desarrollado por Christian Cabrera - Universidad de las Americas

Figura 111. Aplicación web, administración de usuarios.

Como se puede observar, el objetivo de la pantalla de administración de usuarios, no se trata de eliminar completamente a un usuario, simplemente se le genera un bloqueo de ingreso al sistema, web y móvil, evitando pérdida de información en caso de que el mismo usuario solicite su reingreso, el cual debe estar correctamente justificado y quedará bajo la competencia del administrador decidir si es aceptable o no la solicitud.

4.8 Sprint 6

Detalle: el presente sprint consta con un total de cuatro (4) historias de usuario, 2 de ellas son de prioridad Baja y 2 de prioridad Media, las tareas en este Sprint

se enfocarán a implementación de herramientas complementarias al servicio, con el fin de brindar mejoras.

Tiempo: para este sprint se tiene una planificación que consta de un esfuerzo de 12 días hábiles de trabajo, el cual se divide en la siguiente estimación:

- Historia de Usuario 26: 2 días prioridad Media.
- Historia de Usuario 27: 5 días prioridad Baja.
- Historia de Usuario 28: 2 días prioridad Baja.
- Historia de Usuario 29: 3 días prioridad Media.

4.8.1 Historia De Usuario 26

Detalle: Como Administrador, requiero de la interfaz que me permita crear nuevos roles, de ser necesarios

El rol dentro del aplicativo es netamente administrativo, no altera el funcionamiento del sistema, y sobretodo todo usuario por cualquier rol que mantenga, siempre podrá acceder al servicio como un usuario común. Pero existen ciertas responsabilidades extras sobre un rol, por ejemplo, el administrador tiene bajo su responsabilidad detectar usuarios que no cumplan con el ciclo de vida del sistema y puede dar de baja a los mismos. Mediante la creación de roles, lo único que se busca es dividir las responsabilidades de una sola persona a varias, permitiendo crear un organismo colaborativo y organizado, con el cual se pueda mejorar la participación de los usuarios dentro del servicio.

4.8.1.1 Pantalla creación roles

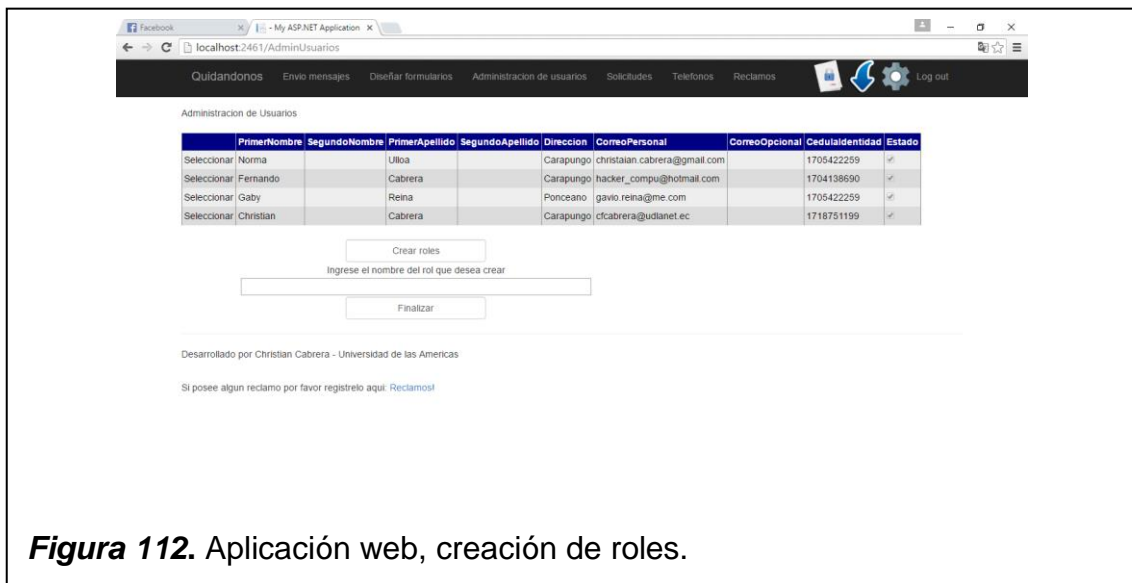


Figura 112. Aplicación web, creación de roles.

Un ejemplo claro de la utilidad de este módulo, es la necesidad de crear un rol Administrador de contactos telefónicos, el cual tendrá a bajo su responsabilidad la validación y solicitud de rectificación de los contactos ingresados en el sistema, nuevamente esto divide las tareas que pueda tener acumuladas el administrador sobre otros usuarios, permitiendo conseguir objetivos en tiempos menores y con mejores resultados.

4.8.2 Historia De Usuario 27

Detalle: Como Administrador, requiero una interfaz con estadísticas de éxito de la aplicación

En la misma interfaz de estadísticas a la cual tiene acceso el usuario normal, el administrador puede ingresar y verificar los casos de uso del aplicativo, ahorrando el desarrollo de nuevas interfaces que quizá produzcan similares resultados y solo impliquen un esfuerzo extra de tiempo.

4.8.2.1 Pantalla estadísticas aplicativo



Figura 113. Aplicación web, estadísticas.

4.8.3 Historia De Usuario 28

Detalle: Como Usuario, requiero que la interfaz de alarma me permita silenciarla una vez leída

Los usuarios han expresado su malestar, conforme a experiencias de otras aplicaciones, en las cuales reciben notificaciones que no pueden ser silenciadas, la premisa de una notificación vía sonido es la de hacer conocer a su usuario la recepción de un mensaje, mas no es de vital importancia como para el funcionamiento, es por este motivo, el sistema valida que una notificación una vez sea abierta o dada por leída, será silenciada inmediatamente.

Se puede presentar el caso de que las notificaciones una vez leídas continúen sonando, esto se ha detectado que se deben a pequeñas incompatibilidades entre las líneas de código y distintos dispositivos en los que se ejecuta el aplicativo, es por eso importante mantener una comunicación continua con el usuario y solicitar sus experiencias con el sistema, para realizar continuos

mantenimientos al aplicativo y solventar en casos generales estos inconvenientes.

4.8.4 Historia De Usuario 29

Detalle: Como Administrador, requiero de la interfaz que me permita validar los datos no sensibles del usuario.

Una de las posibles causas por la cual un administrador haya decidido dar de baja a un usuario, se debe a que el mismo no colabore ni siquiera registrando datos reales, es decir, colocando información en formato correcto pero apreciablemente falsos, es por esto que el Administrador ha solicitado tener la interfaz correspondiente donde se pueda validar esta información, el equipo de trabajo ha decidido sumar esta funcionalidad a la misma pantalla de Administración de Usuarios, sobre todo para no entorpecer el trabajo del administrador y que pueda realizar múltiples acciones.

4.8.4.1 Pantalla administración usuarios

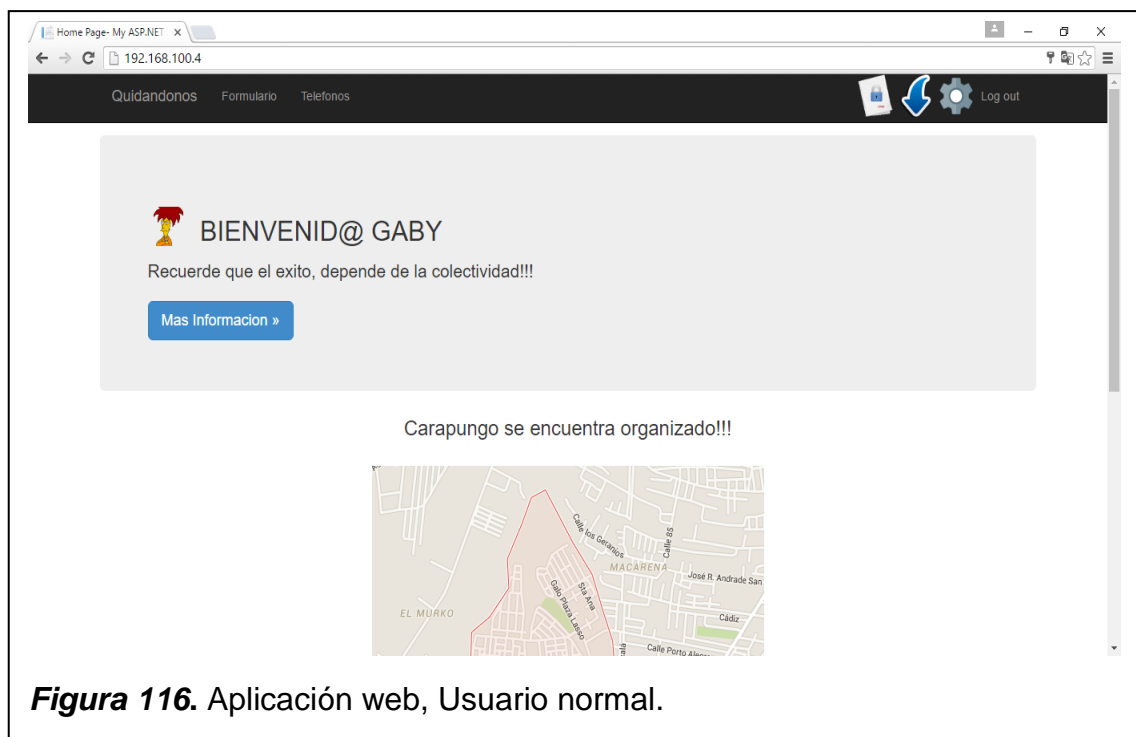
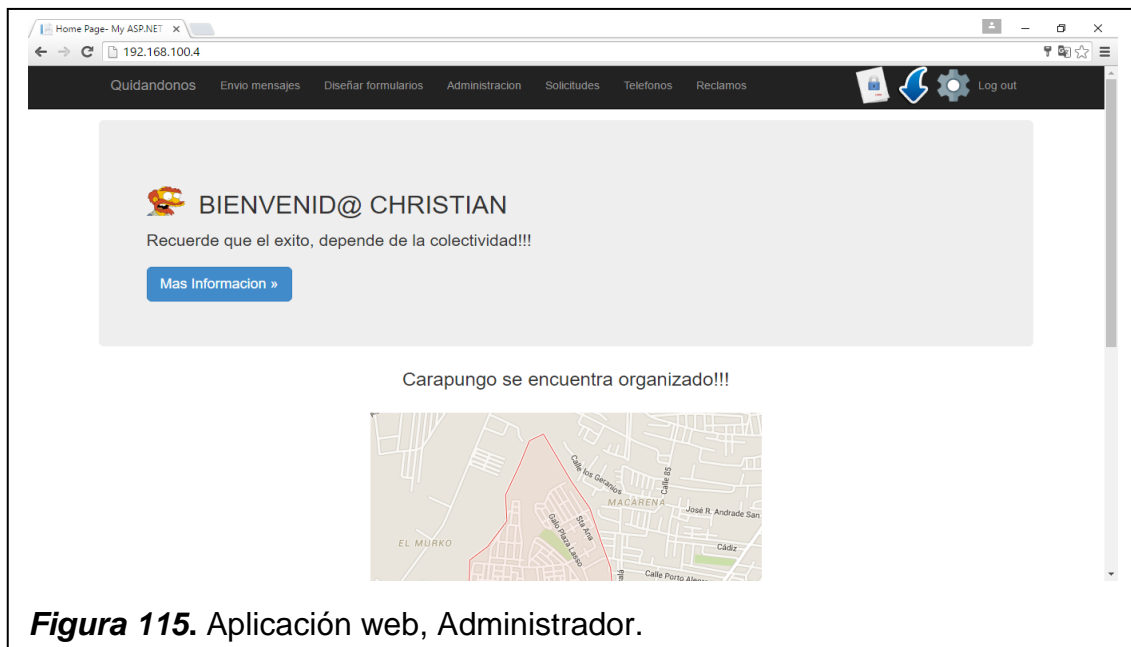
	PrimerNombre	SegundoNombre	PrimerApellido	SegundoApellido	Direccion	CorreoPersonal	CorreoOpcional	CedulaIdentidad	Estado
Seleccionar	Norma		Ulloa		Carapungo	christaian.cabrera@gmail.com		1705422259	✓
Seleccionar	Fernando		Cabrera		Carapungo	hacker_compu@hotmail.com		1704138690	✓
Seleccionar	Gaby		Reina		Ponceano	gavio.reina@me.com		1705422259	✓
Seleccionar	Christian		Cabrera		Carapungo	cfcabrera@udlanet.ec		1718751199	■

© - Desarrollado por Christian Cabrera - Universidad de las Americas

Figura 114. Aplicación web, administración de usuarios.

Nuevamente, el objetivo de la herramienta no es el de eliminar por total a un usuario del sistema, sino más bien, el de advertir al usuario que mientras no se cumplan con las normas, será excluido de la participación, tanto como la de brindar ayuda como la de recibir ayuda. En esta pantalla el Administrador podrá leer de manera fácil toda la información no sensible del usuario, es decir, que se bloquea el acceso a información como nombres de usuario y/o Password.

A continuación se presentan los dos tipos de pantallas iniciales existentes para ambos tipos de usuarios, usuario normal y administrador, en las cuales se podrá observar que en el peor de los casos existirá un número limitado de opciones, las cuales deberán ser atendidas dependiendo de la ocasión.



5. CAPÍTULO IV PRUEBAS Y RESULTADOS

En el presente capítulo se realizarán un conjunto de pruebas, todas ellas destinadas a reafirmar el funcionamiento del sistema, detección de errores y planteamiento de mejoras enfocadas al servicio.

5.1 Pruebas De Estrés Y Funcionales De Servicios Web.

Con el fin de asegurarnos de que la aplicación móvil resista un número considerable de usuarios, se realizaran pruebas de estrés a los servicios de transporte de datos, Web Services, los cuales se encuentran desarrollados en .Net. Para esto se recurrirá a la herramienta SoapUI, la cual nos permite realizar pruebas del funcionamiento de los mismos servicios, y creando un loop finito de repeticiones, se harán llamados a los distintos servicios, con distintos datos, con el fin de observar la capacidad de respuesta del servicio.

5.1.1 SoapUI

La herramienta SoapUI es una herramienta gratuita, diseñada justamente para realizar pruebas a servicios web sin importar en que lenguaje se encuentren desarrollados, la principal ventaja de la herramienta es que genera automáticamente pantallas donde solicita las entradas de data de los métodos de los servicios web, los ejecuta, y de la misma manera, automática devuelve las respuestas.

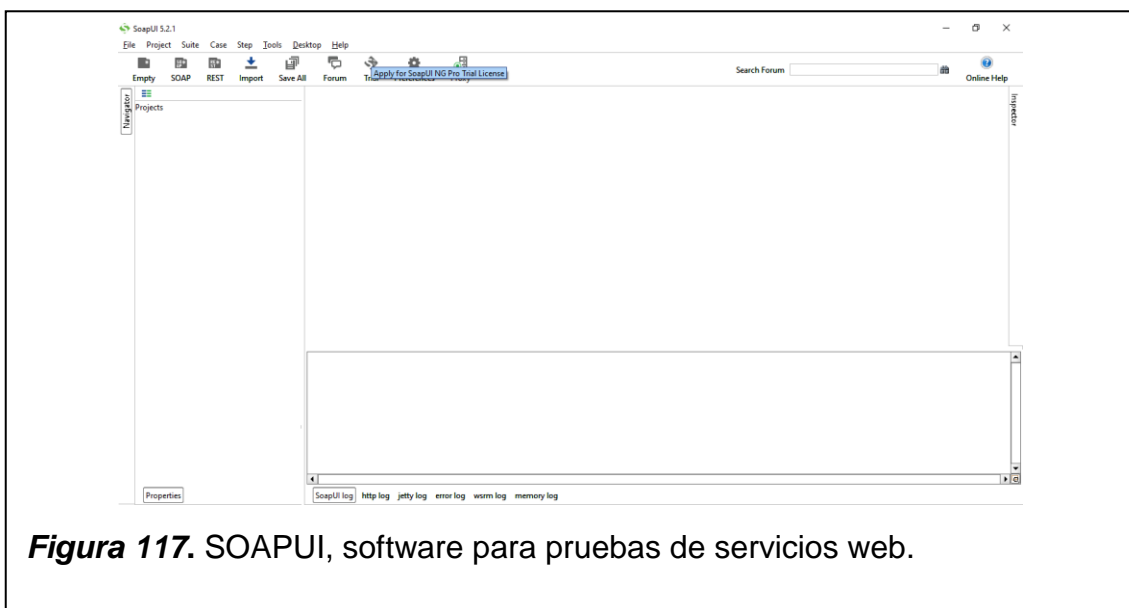


Figura 117. SOAPUI, software para pruebas de servicios web.

Una vez instalada la aplicación, se deberá crear un nuevo Proyecto SOAP, donde la herramienta nos solicitará colocar el WSDL (Web Services Definition Language) del servicio web, para esto únicamente se debe aumentar al final de la URL del servicio web “?wsdl”, con lo cual cualquier browser nos devolverá la dirección necesaria para adjuntar directamente a la herramienta SoapUI.

5.1.2 Ejemplo WSDL

En un browser cualquiera se debe colocar la URL del servicio, el cual posee un formato similar a `http://NombreWeb/ServicioWeb.asmx`, con lo que se obtiene una pantalla similar a la siguiente:

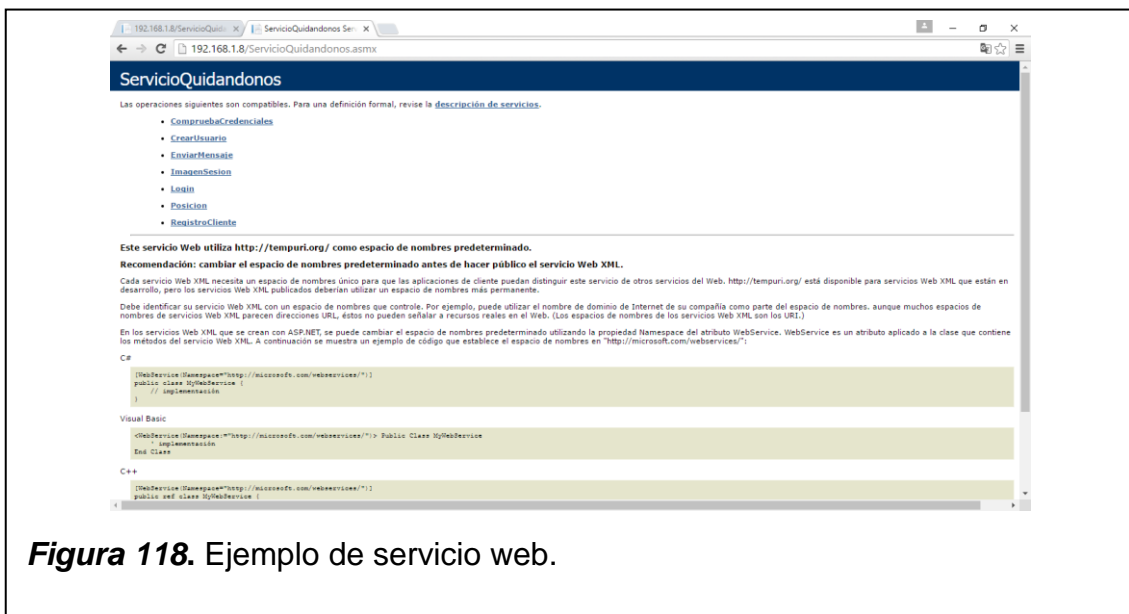


Figura 118. Ejemplo de servicio web.

Una vez se cargue la pantalla con los diferentes métodos que posea el servicio web, se deberá agregar lo antes mencionado, con lo que se obtiene una URL con el formato “`http://NombreWeb/ServicioWeb.asmx?wsdl`” y deberá presentar una pantalla como la siguiente:

Obteniendo al final una pantalla con todos los métodos ya cargados:

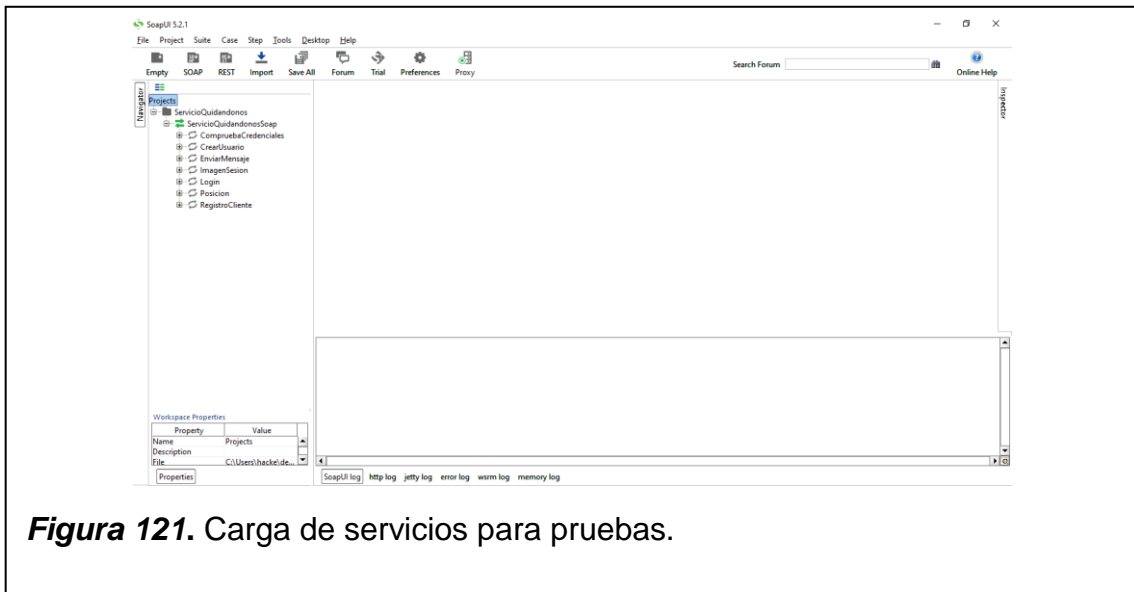


Figura 121. Carga de servicios para pruebas.

5.1.3 Prueba CompruebaCredenciales

Se procede a abrir el método y colocar los datos con los que se va a probar el método:

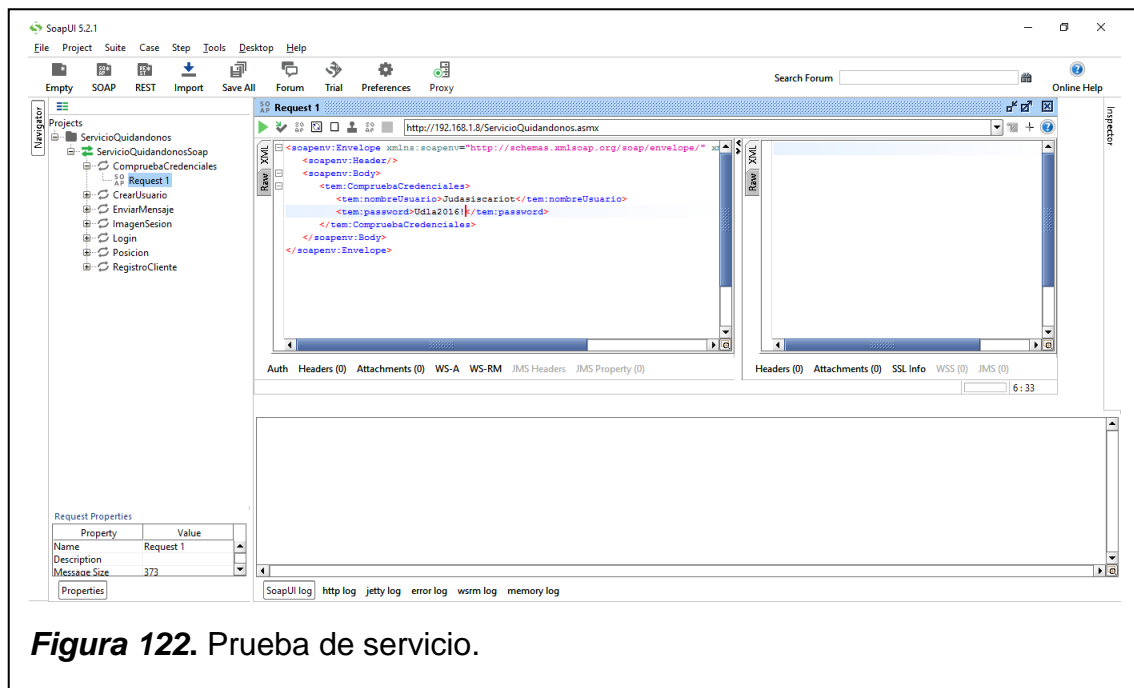


Figura 122. Prueba de servicio.

El método CompruebaCredenciales tiene la finalidad de que la aplicación móvil solicite una sola autenticación para el ingreso a la misma, como ya se especificó anteriormente, solo cuando el sistema detecte que se han cambiado las credenciales, pues deberá volverse a solicitarlas para ingresar al sistema, en caso de ser afirmativo la herramienta devolverá un estado de verdadero "True", caso contrario falso "False":

Caso con datos correctos:

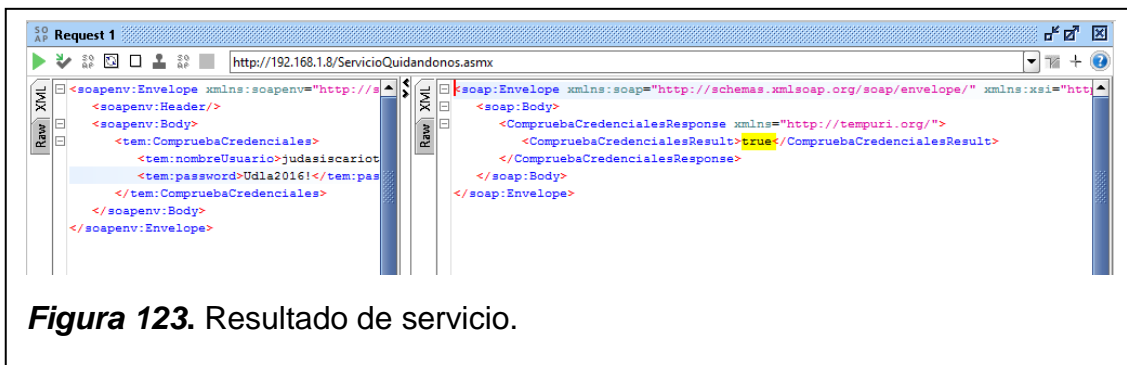


Figura 123. Resultado de servicio.

Caso con datos incorrectos:



Figura 124. Resultado de servicio.

Caso envió sin data:

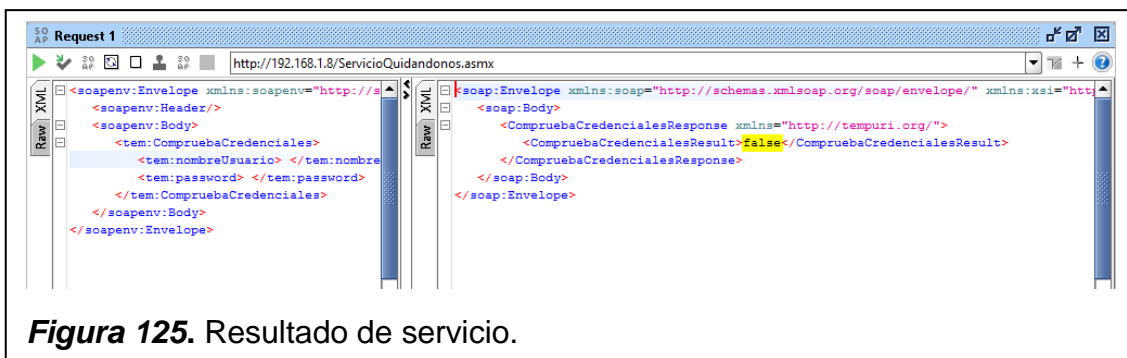


Figura 125. Resultado de servicio.

De este último caso se puede concluir que no existe un caso en el cual la herramienta falle, el peor de los casos sería que la aplicación móvil retorne el mensaje “Usuario o contraseña incorrecta”.

Ahora prepararemos la herramienta para realizar una llamada masiva hacia este método, para lo cual se debe dar clic derecho al método y seleccionar la opción “Add to TestCase”:

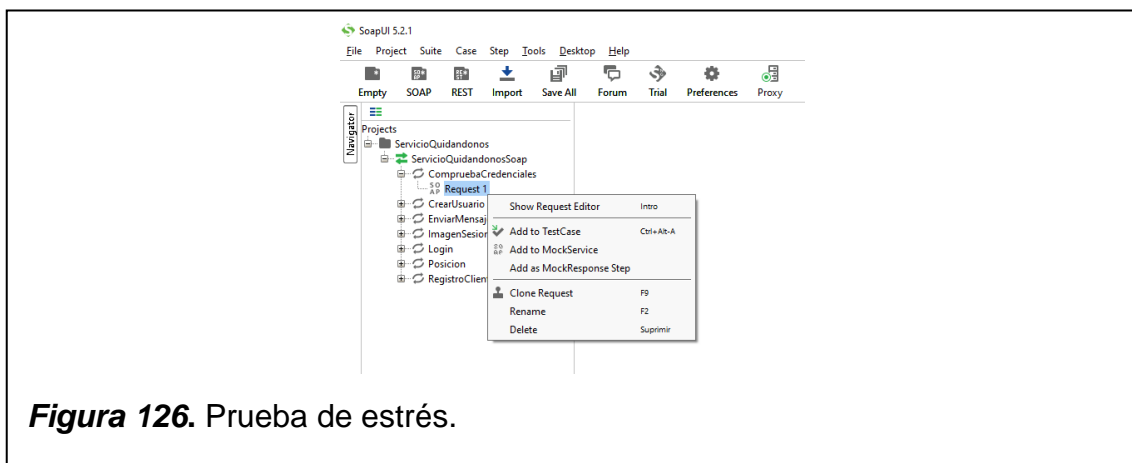


Figura 126. Prueba de estrés.

Una vez creado el proyecto de test, se clonara 3 veces el mismo caso, con la diferencia de que cada prueba poseerá los diferentes casos de prueba, con datos correctos, datos incorrectos, sin datos:

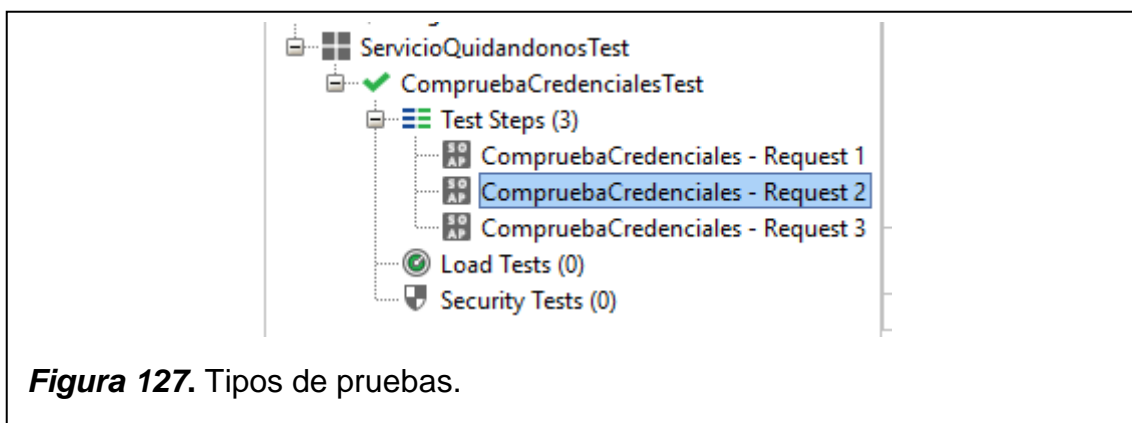


Figura 127. Tipos de pruebas.

Luego de que se encuentren los 3 casos de prueba se deberá abrir el paso de pruebas y se debe activar la casilla de Loop TestCase continuously, con lo que la herramienta hará el llamado al servicio hasta que se detenga manualmente.

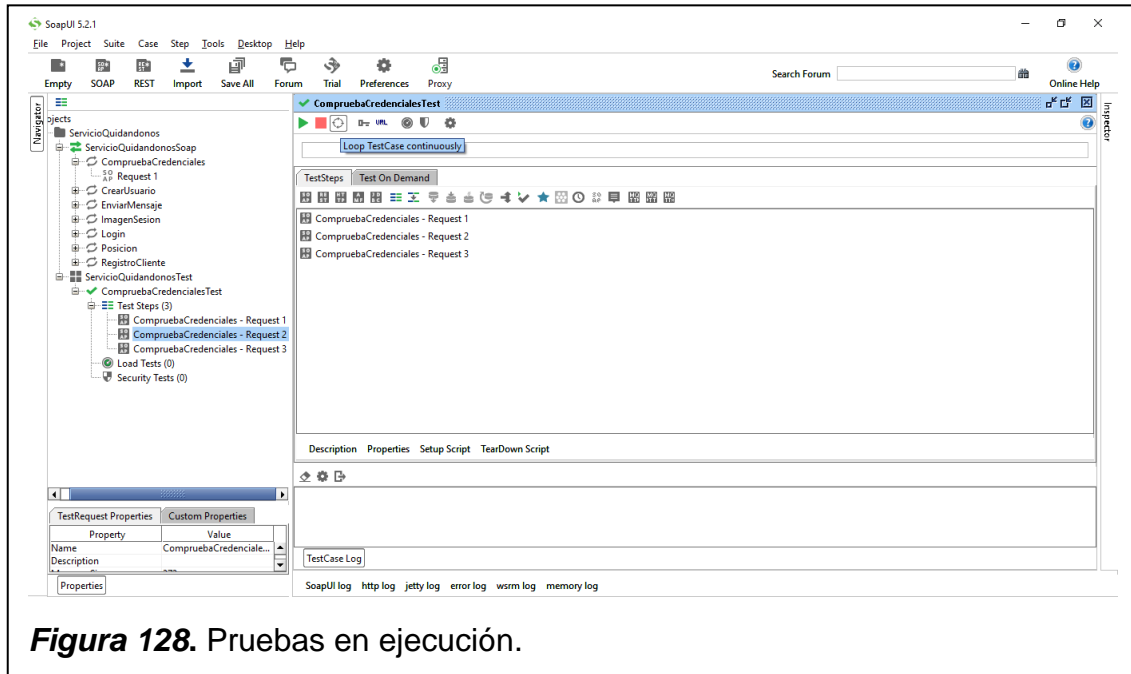


Figura 128. Pruebas en ejecución.

Como última parte de la configuración, se deberá configurar para que la herramienta detenga el caso de prueba si detecta un error, con lo que nos aseguraremos de la detección fácil de su funcionamiento.

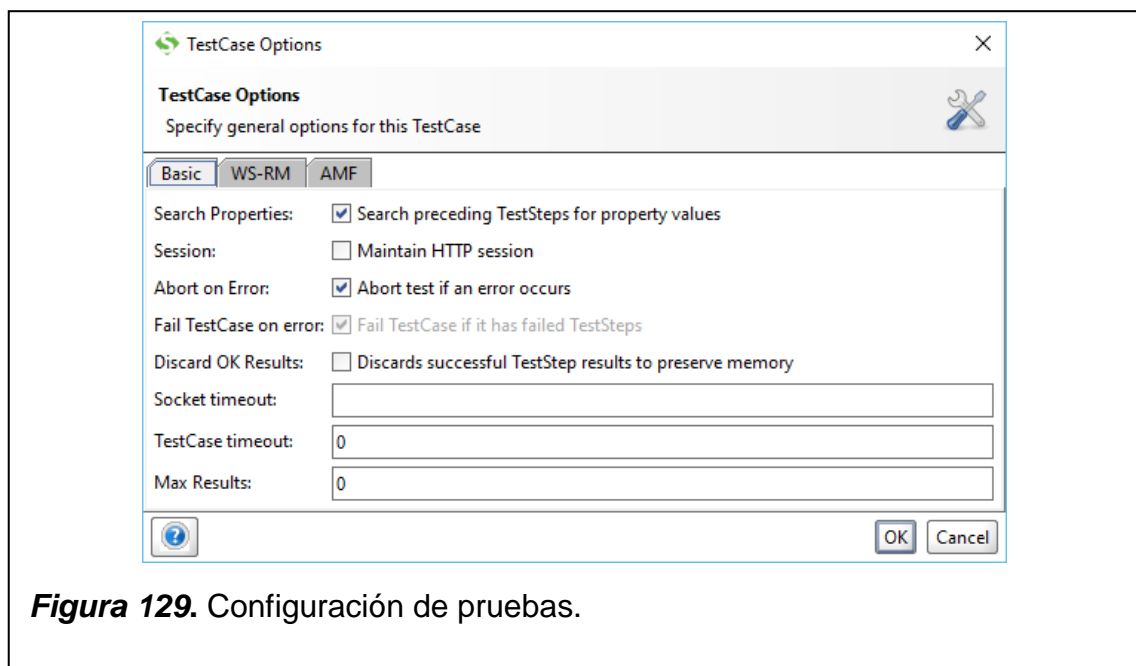


Figura 129. Configuración de pruebas.

Para el presente caso se ejecutara durante 1 minuto de pruebas y se analizará el log que genera la herramienta, para esto únicamente se debe dar clic en la pestaña SoapUI log, una vez abierto clic derecho y Export to File:

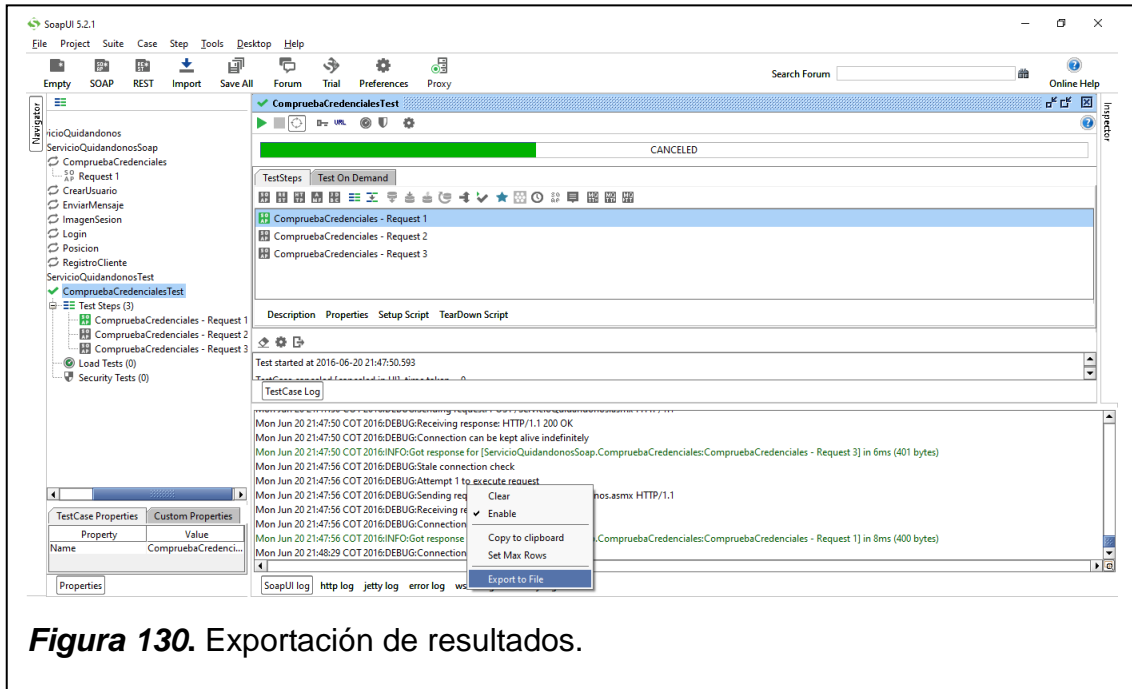


Figura 130. Exportación de resultados.

En el minuto en el que se ejecutó los llamados al servicio, se generó 166 llamadas efectivas, debido al gran log creado, se adjuntó únicamente una parte del log:

Tabla 4. Resultado de pruebas

Numero Llamado	Log
1	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely

Numero Llamado	Log
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:INFO:Got response for [ServicioQuidandonosSoap.CompruebaCredenciales:Comprueba Credenciales - Request 3] in 7ms (401 bytes)
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
2	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:INFO:Got response for [ServicioQuidandonosSoap.CompruebaCredenciales:Comprueba Credenciales - Request 1] in 5ms (400 bytes)
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
3	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:INFO:Got response for [ServicioQuidandonosSoap.CompruebaCredenciales:Comprueba Credenciales - Request 2] in 5ms (401 bytes)
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request

Numero Llamado	Log
4	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:INFO:Got response for [ServicioQuidandonosSoap.CompruebaCredenciales:Comprueba Credenciales - Request 3] in 4ms (401 bytes)
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
5	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:INFO:Got response for [ServicioQuidandonosSoap.CompruebaCredenciales:Comprueba Credenciales - Request 1] in 4ms (400 bytes)
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
6	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely

Numero Llamado	Log
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:INFO:Got response for [ServicioQuidandonosSoap.CompruebaCredenciales:Comprueba Credenciales - Request 2] in 4ms (401 bytes)
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
7	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:INFO:Got response for [ServicioQuidandonosSoap.CompruebaCredenciales:Comprueba Credenciales - Request 3] in 5ms (401 bytes)
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
	Mon Jun 20 21:47:48 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
166	Mon Jun 20 21:47:50 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Mon Jun 20 21:47:50 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Mon Jun 20 21:47:50 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
	Mon Jun 20 21:47:50 COT 2016:INFO:Got response for [ServicioQuidandonosSoap.CompruebaCredenciales:Comprueba Credenciales - Request 3] in 6ms (401 bytes)
	Mon Jun 20 21:47:56 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
	Mon Jun 20 21:47:56 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request

Con tan solo el análisis de los 7 primeros logs y el último log (166), se puede concluir que el servicio se ejecuta correctamente y en tiempos inmediatos, lo que nos asegura que la aplicación móvil se ejecutará con perfección.

5.1.4 Prueba Login

Se procede a abrir el método y colocar los datos con los que se va a probar el método:

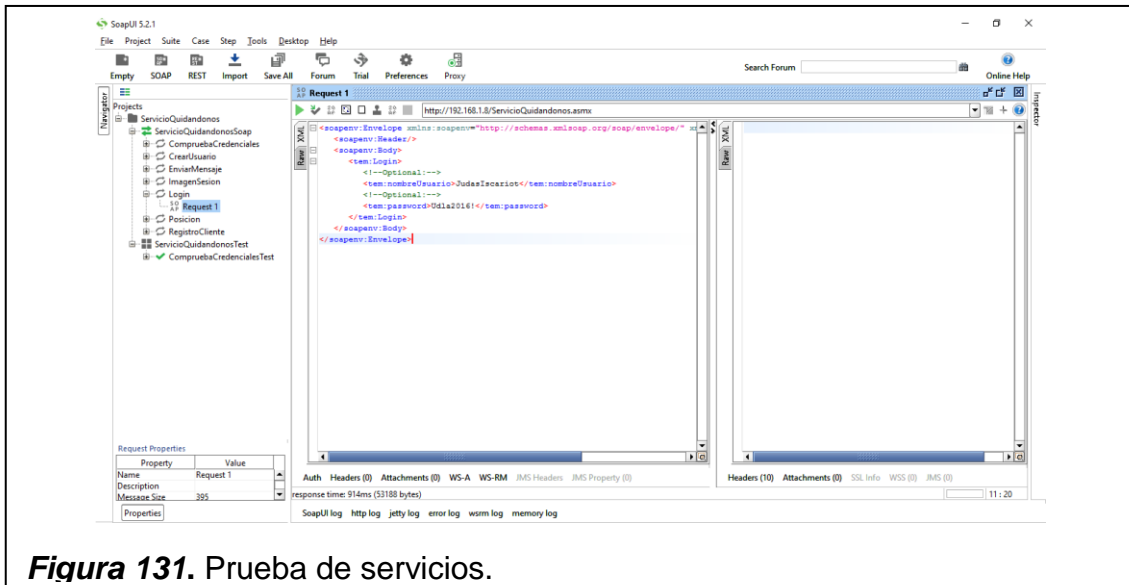


Figura 131. Prueba de servicios.

El método actual recoge las credenciales del usuario, de ser correctos trae toda la información correspondiente a ese usuario, caso contrario no trae información ninguna.

Caso envió datos correctos:

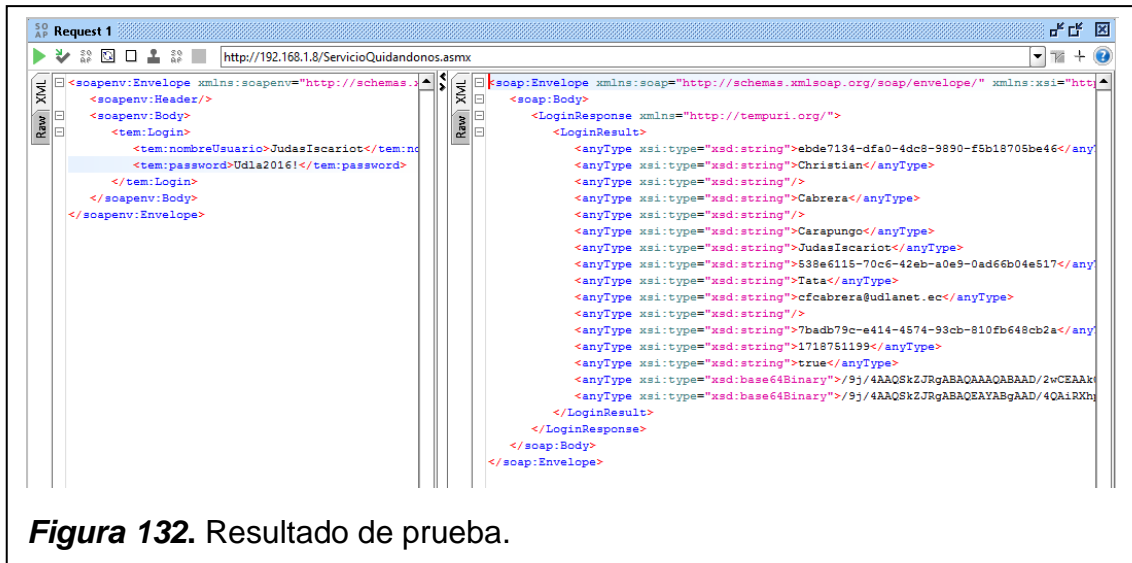


Figura 132. Resultado de prueba.

Caso envió datos incorrectos:



Figura 133. Prueba de servicios.

Caso envió sin data:

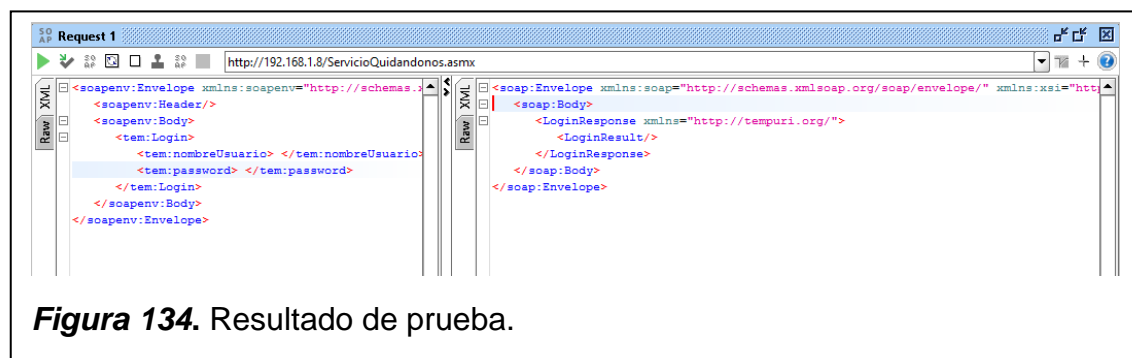


Figura 134. Resultado de prueba.

Nuevamente se hace hincapié que no existe ningún caso en el cual se produzca una falla en el sistema.

Se repite la creación del proyecto test y se ejecuta por un minuto el método, para analizar su log, en el minuto de ejecución, se realizó un total de 188 llamadas al servicio web, nuevamente por la enorme cantidad de llamados, únicamente se adjunta el análisis de los primeros eventos:

Tabla 5. Resultado de prueba.

Numero Llamada	Log
1	Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
	Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
	Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
2	Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
	Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
	Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
3	Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1

Numero Llamada	Log
	<p>Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK</p> <p>Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely</p> <p>Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:INFO:Got response for [ServicioQuidandonosSoap.Login:Login - Request 1] in 8ms (53188 bytes)</p> <p>Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Stale connection check</p> <p>Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request</p>
4	<p>Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1</p> <p>Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK</p> <p>Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely</p> <p>Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Stale connection check</p> <p>Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request</p>
5	<p>Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1</p> <p>Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK</p> <p>Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely</p> <p>Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Stale connection check</p> <p>Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request</p>
6	<p>Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1</p>

Numero Llamada	Log
	Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
	Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:INFO:Got response for [ServicioQuidandonosSoap.Login:Login - Request 1] in 9ms (53188 bytes)
	Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
	Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
7	Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
	Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
	Mon Jun 20 22:37:08 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
188	Mon Jun 20 22:37:50 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Mon Jun 20 22:37:50 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Mon Jun 20 22:37:52 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely

Concluyendo así nuevamente, que el sistema reaccionará efectivamente.

5.1.5 Prueba Posición

Se procede a abrir el método y colocar los datos con los que se va a probar el método:

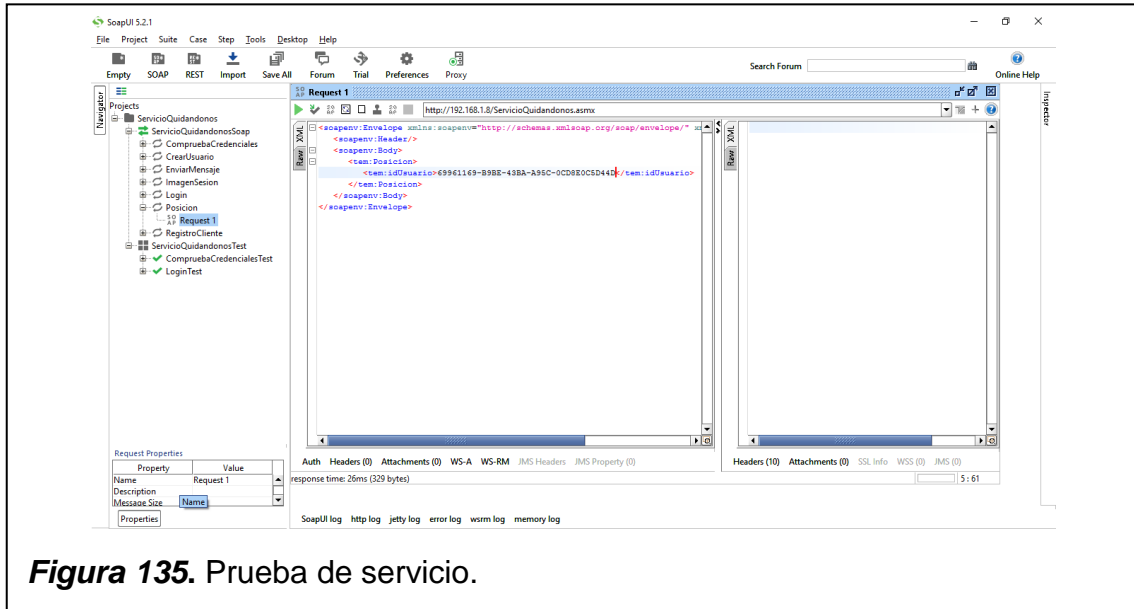


Figura 135. Prueba de servicio.

El método de Posición es el encargado de recuperar las coordenadas geográficas del usuario en las cuales registro su hogar, recibe como parámetro único el Id del Usuario, de ser correcto retornará la información almacenada en la base de datos, caso contrario retornara nulo.

Caso envió datos correctos:

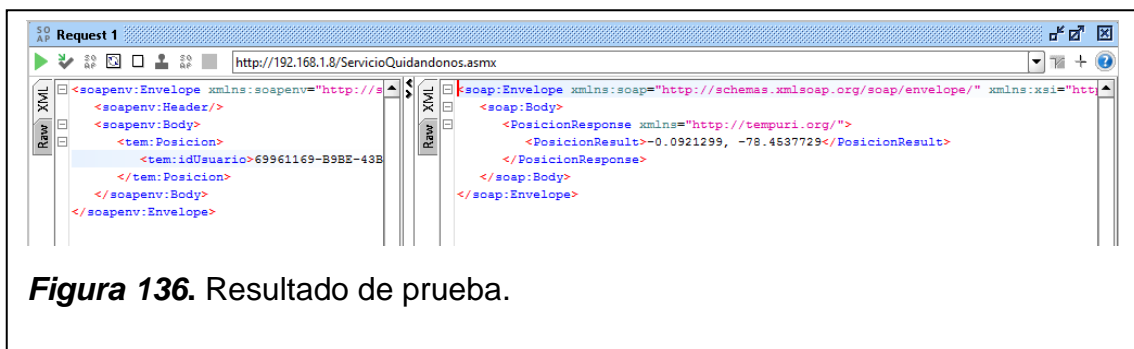


Figura 136. Resultado de prueba.

Caso envió datos incorrectos:

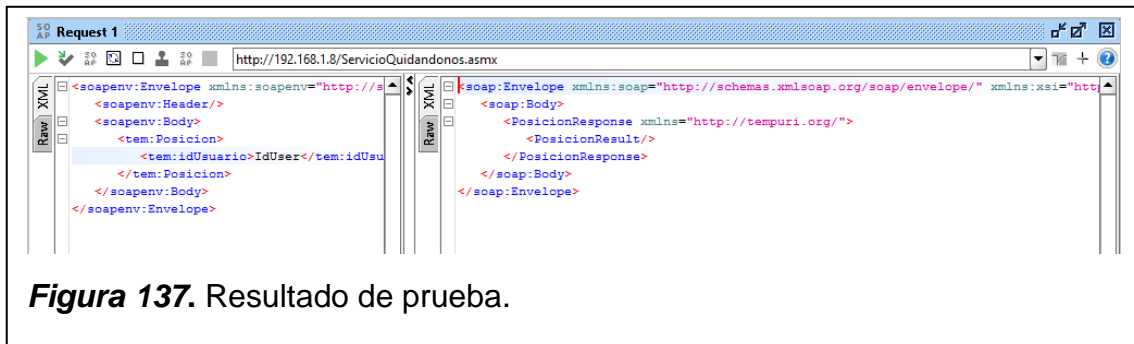


Figura 137. Resultado de prueba.

Caso envió sin data:

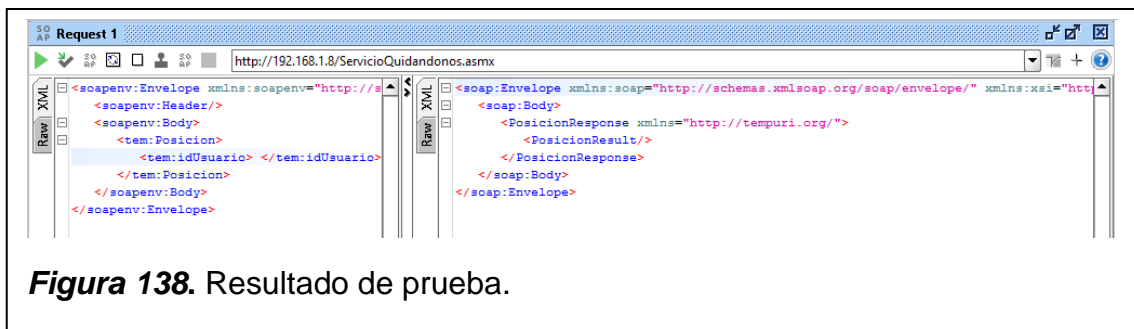


Figura 138. Resultado de prueba.

Nuevamente se concluye que no existe error en el llamado del servicio y se precede a la ejecución de 1 minuto del test respectivo, en el cual se realizó un total de 200 llamadas correctas, a continuación el análisis de los primeros logs:

Tabla 6. Resultado de prueba.

Numero Llamada	Log
1	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK

Numero Llamada	Log
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
2	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
3	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
4	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK

Numero Llamada	Log
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
5	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
6	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
7	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK

Numero Llamada	Log
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
	Mon Jun 20 23:09:13 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
200	Mon Jun 20 23:09:17 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
	Mon Jun 20 23:09:17 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Mon Jun 20 23:09:17 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Mon Jun 20 23:09:17 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
	Mon Jun 20 23:09:50 COT 2016:DEBUG:Connection closed

Prueba ejecutada con éxito.

5.1.6 Prueba ImagenSesion

Se procede a abrir el método y colocar los datos con los que se va a probar el método:

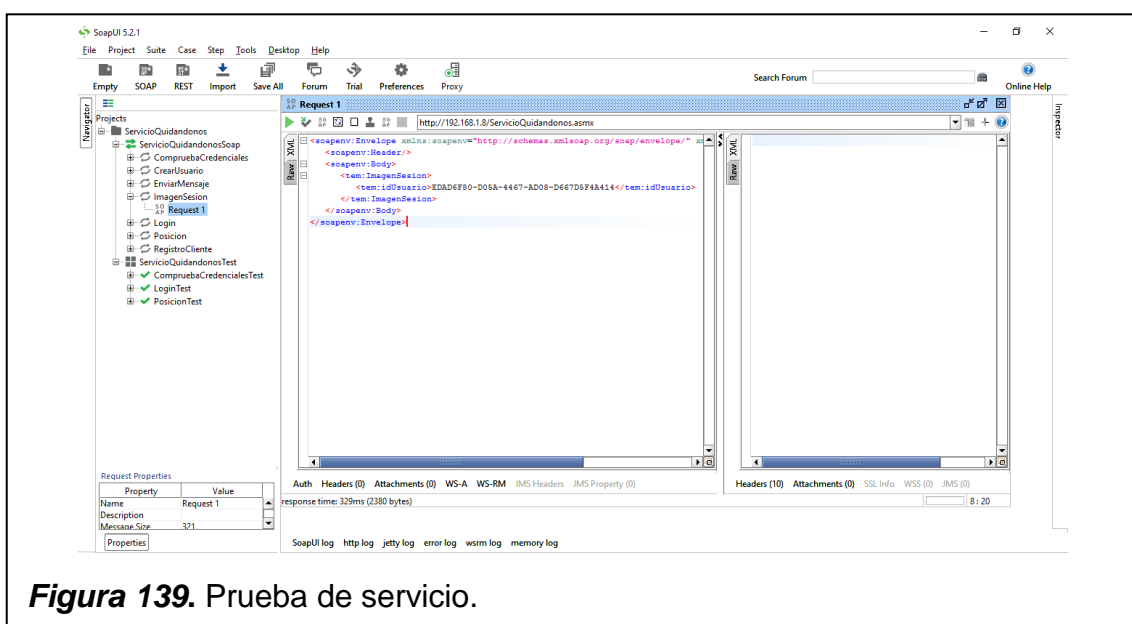


Figura 139. Prueba de servicio.

El método `ImagenSesion`, es el encargado de extraer el registro de la imagen del hogar del usuario el cual fue almacenado en la base de datos en el registro del usuario. En el caso de ser correctos los datos, retornará una cadena de bytes los cuales ya el sistema internamente los transformara en una imagen, caso contrario retornara un XML vacío.

Caso envió datos correctos:

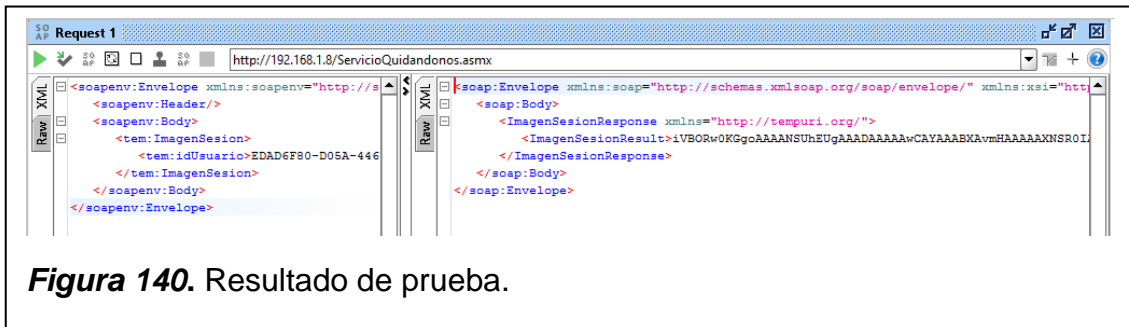


Figura 140. Resultado de prueba.

Caso envió datos incorrectos:

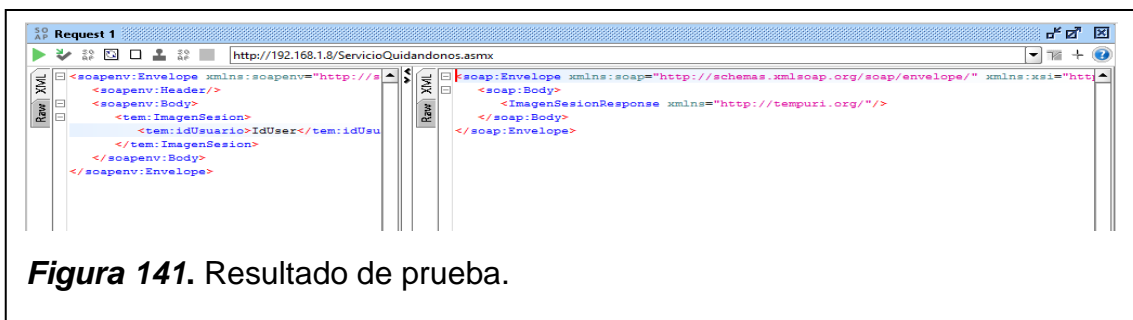


Figura 141. Resultado de prueba.

Caso envió sin data:

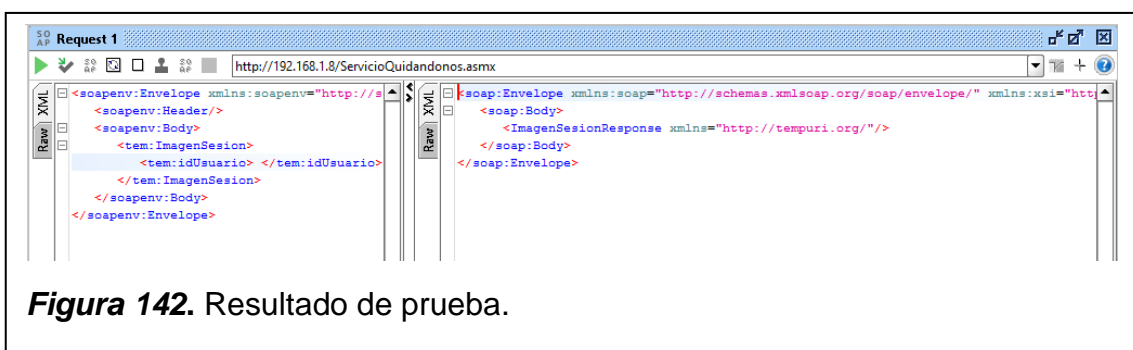


Figura 142. Resultado de prueba.

Ahora se procede a ejecutar 1 minuto de llamadas al servicio con los 3 casos posibles, como resultado se obtuvo un total de 200 llamadas sin error, a continuación se adjunta el análisis de los primeros logs:

Tabla 7. Resultado de prueba.

Numero Llamada	Log
1	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
2	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK

Numero Llamada	Log
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
4	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.aspx HTTP/1.1
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
5	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.aspx HTTP/1.1
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
6	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.aspx HTTP/1.1
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely

Numero Llamada	Log
7	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Tue Jun 21 19:43:03 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely
200	Tue Jun 21 19:43:05 COT 2016:DEBUG:Stale connection check
	Tue Jun 21 19:43:05 COT 2016:DEBUG:Attempt 1 to execute request
	Tue Jun 21 19:43:05 COT 2016:DEBUG:Sending request: POST /ServicioQuidandonos.asmx HTTP/1.1
	Tue Jun 21 19:43:05 COT 2016:DEBUG:Receiving response: HTTP/1.1 200 OK
	Tue Jun 21 19:43:05 COT 2016:DEBUG:Connection can be kept alive indefinitely

Como conclusión, caso de prueba ejecutado con éxito.

5.1.7 Prueba RegistroCliente

Se procede a abrir el método y colocar los datos con los que se va a probar el método:

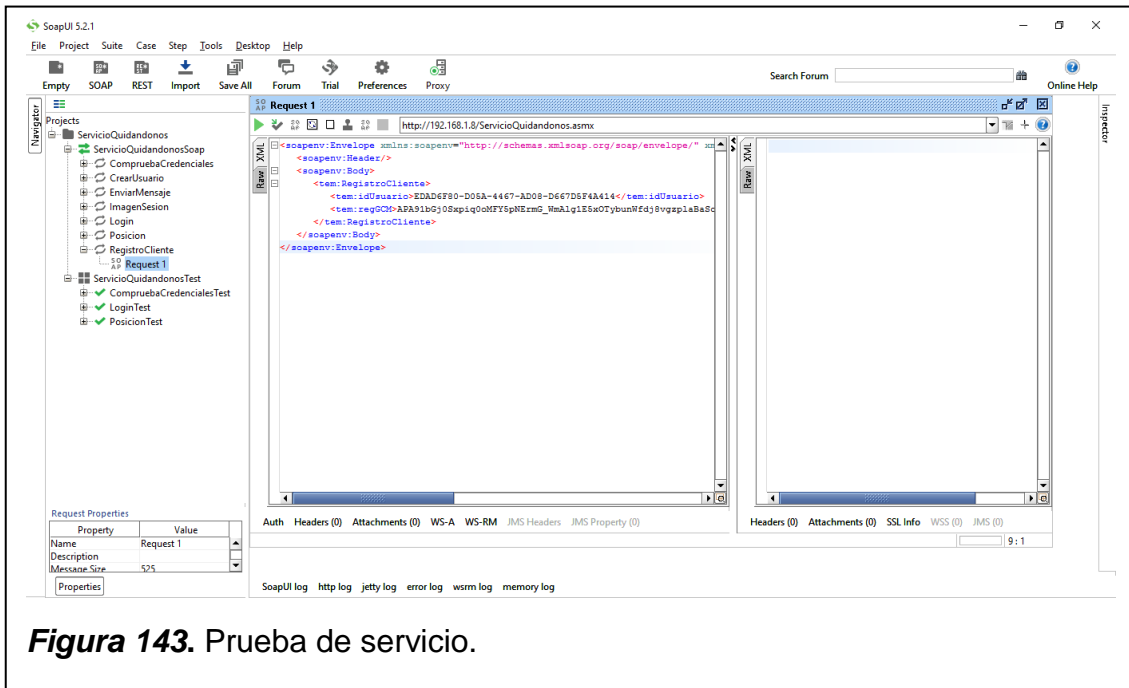


Figura 143. Prueba de servicio.

El método RegistroCliente, es el encargado de registrar en la base de datos el código único de cada dispositivo móvil, con el cual es posible él envió de mensajes ya sea desde la herramienta del administrador o mensajes entre dispositivos. Recibe como parámetros el Id del usuario y el código del dispositivo. Debido a que el código es único de cada dispositivo se hace imposible realizar una carga masiva como en los casos de prueba anteriores, por tal motivo únicamente se realizarán las pruebas funcionales.

Caso envió datos correctos:

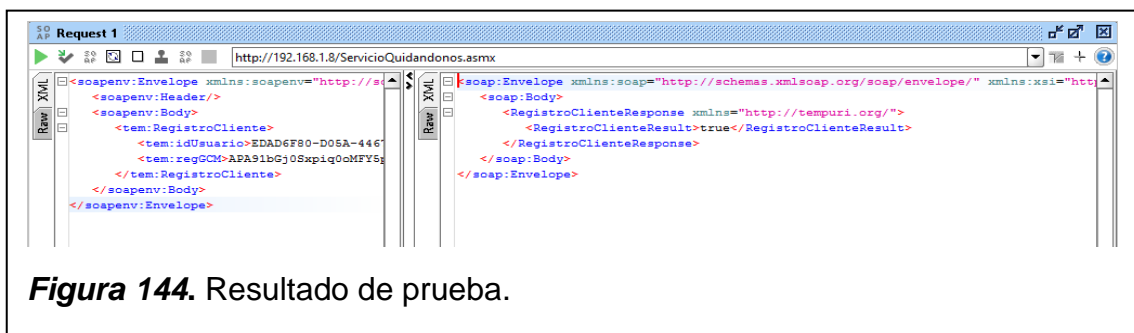


Figura 144. Resultado de prueba.

En el presente caso, el sistema retorna como respuesta Verdadero “True”, como afirmación de que el registro se realizó correctamente.

Caso envió datos incorrectos:

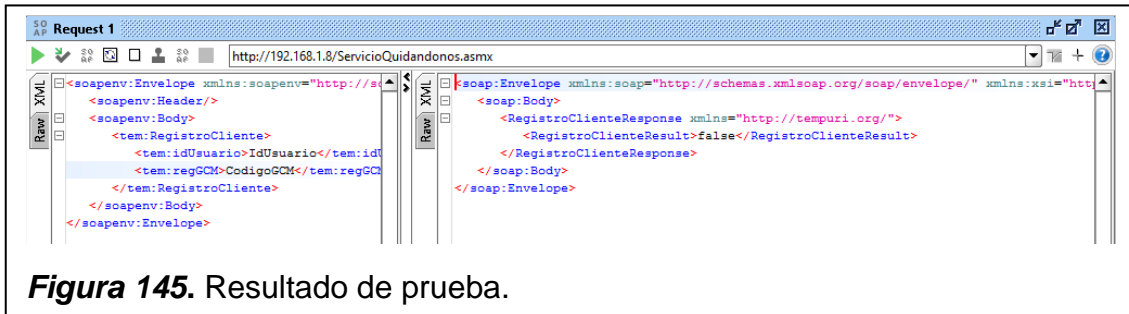


Figura 145. Resultado de prueba.

El sistema detecta que el Usuario no existe o que el código se encuentra en un formato incorrecto, y retorna el estado Falso “False” como negación al registro.

Caso envió sin data:

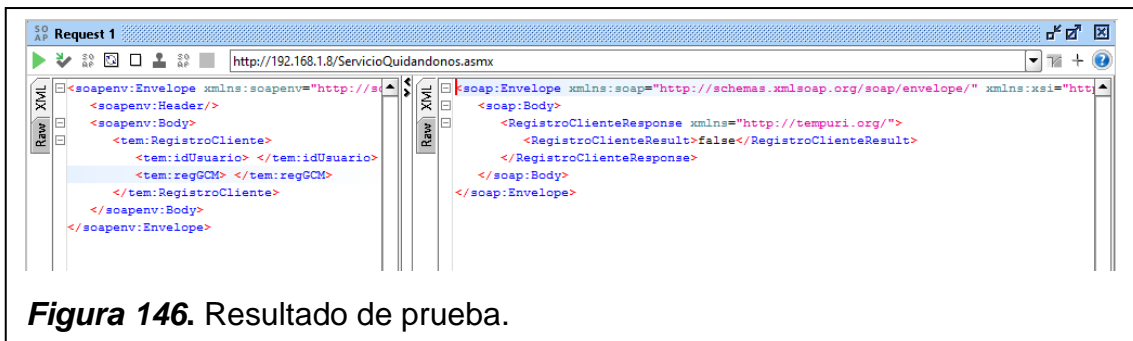


Figura 146. Resultado de prueba.

Nuevamente el sistema detecta que los datos son incorrectos, por lo tanto retorna la negativa al registro. Es importante observar que en ningún caso genera un error, lo que afirma que el sistema funcionará sin complicaciones.

5.1.8 Prueba EnviarMensaje

Se procede a abrir el método y colocar los datos con los que se va a probar el método:

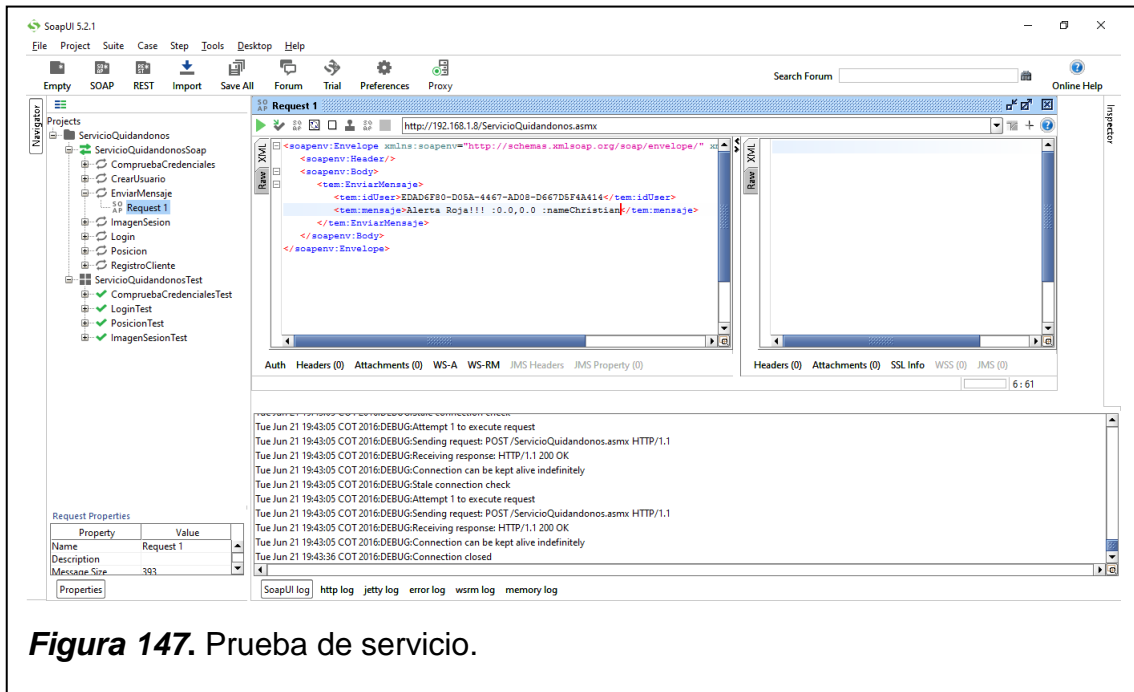


Figura 147. Prueba de servicio.

El método `EnviarMensaje`, es el encargado de tomar un listado de dispositivos móviles y enviar un mensaje especificado, ya sea por la herramienta del administrador o por la activación de las alarmas, toma como parámetros el Id del Usuario para evitar él envié sobre sí mismo, y un mensaje que lo personaliza y lo acomoda para su conveniencia el sistema mismo, se trata de un método que no posee ningún tipo de respuesta, simplemente realiza él envié del mensaje, mas no es capaz de reconocer la recepción del mismo.

Caso envió datos correctos:

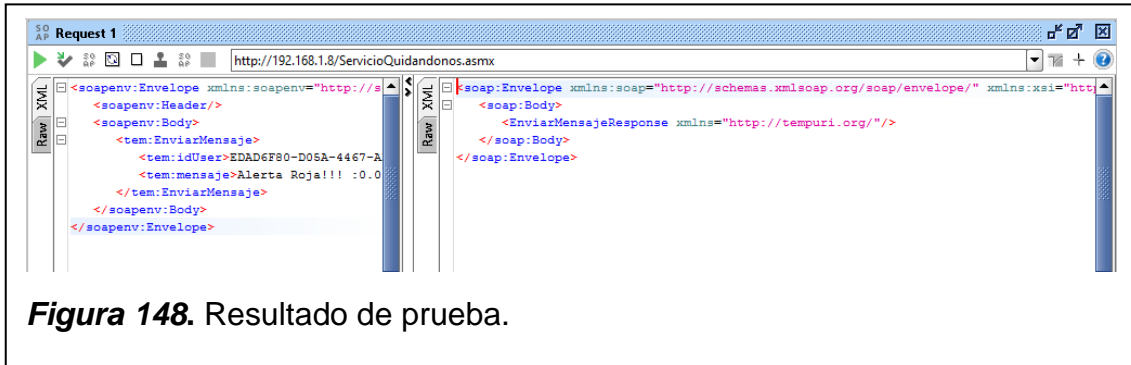


Figura 148. Resultado de prueba.

Caso envió datos incorrectos:

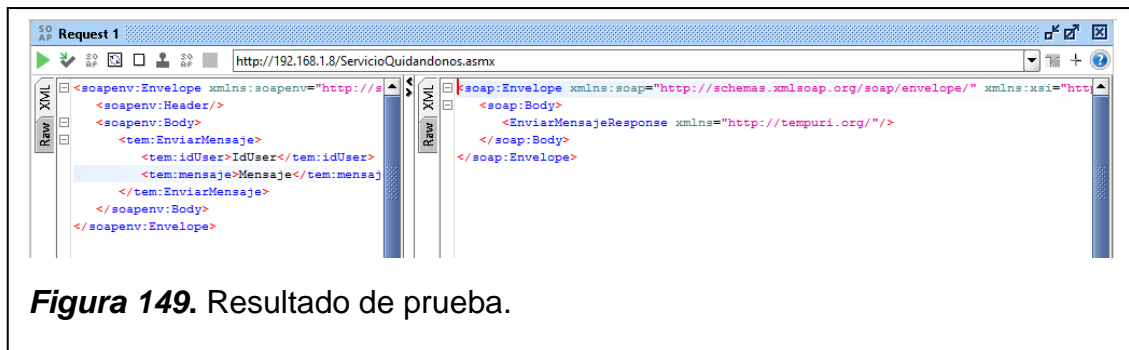


Figura 149. Resultado de prueba.

Caso envió sin data:

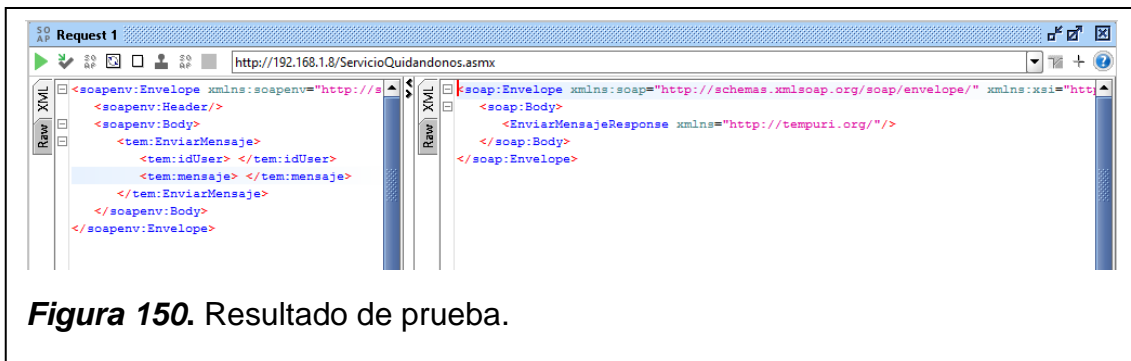


Figura 150. Resultado de prueba.

Como se puede observar, los tres casos funcionan correctamente, sin presencia de errores.

Se da por finalizado las pruebas a los servicios web, concluyendo que todos son totalmente funcionales, con la presencia de 0 errores.

5.2 Pruebas Funcionales De La Aplicación Móvil.

Para realizar las pruebas funcionales sobre la aplicación móvil, se procederá a utilizar el emulador propio de la herramienta Android Studio, en el cual se instalará el aplicativo y se le someterá a distintos casos de prueba en cada una de sus pantallas y se demostrará los resultados obtenidos.

5.2.1 Prueba Login



Figura 151. Prueba de ingreso.

En la pantalla de Login, el aplicativo solicitará el ingreso del Nombre de Usuario y Password, existen las pistas ya predefinidas sobre cada campo respectivamente, una vez el usuario digite cualquier tipo de carácter sobre estos campos, las pistas desaparecerán automáticamente.



Figura 152. Prueba de ingreso.

Ambos campos se encuentran habilitados para que en su ingreso acepte todo tipo de carácter, y como se puede observar el campo dedicado al Password es automáticamente enmascarado por caracteres *, lo que brinda un mayor nivel de seguridad al usuario sobre el manejo de sus credenciales.

Caso envió sin datos:



Figura 153. Prueba de ingreso.

Si el usuario por error, omitiese el ingreso de los datos, el sistema desplegará el mensaje correspondiente a credenciales incorrectas, el aplicativo por ningún motivo dejará de funcionar.

Caso envió datos incorrectos:



Si el usuario ingresa datos que no se encuentren registrados en la base de datos, por error, o por intentar un ingreso no permitido al sistema, el aplicativo desplegara un mensaje similar al anterior, Usuario o contraseña incorrectos.

Caso envió datos correctos:



Figura 155. Prueba de ingreso.

En el caso de que los datos sean correctos, el sistema dará un mensaje temporal de bienvenida, almacenara las credenciales para futuros ingresos y automáticamente redirigirá al usuario a la pantalla principal, la cual se encuentra por los siguientes elementos:

1. Imagen de sesión con la cual el usuario se registró en la página web.
2. Mensaje “Tu hogar se encuentra aquí:”
3. Imagen de referencia hacia el hogar.
4. Mensaje “Despliega el tipo de alarma que consideres necesario”
5. 3 tipos de alarmas.

Una vez el usuario haya accedido a esta pantalla, nunca más deberá ingresar sus datos, a excepción se realice un cambio de los mismos desde el sitio web o el usuario manualmente desinstale o borre la data de la aplicación desde los ajustes del dispositivo móvil.

Uno de los posible casos en los cuales el aplicativo puede detectar un error es que al momento de realizar el ingreso correcto de datos, uno de los obligatorios se encuentren con valores vacíos o nulos, este tipo de error es casi imposible

que se presente gracias al control que se realiza desde el registro del sitio web, el cual no admite datos nulos, aun así si algún usuario lograra engañar al sitio web y le permitiera enviar un dato vacío, entra en juego la base de datos, la cual también posee restricciones contra datos nulos, por lo cual existen 3 capas de seguridad para invalidar dicho error.

5.2.2 Prueba Ubicación Geográfica – Ubicación En El Mapa

Para la siguiente prueba el sistema recurre a los datos registrados por el usuario en la base de datos, en el momento en que un usuario se registra se le solicita, mediante la utilización de un mapa, que el usuario ubique la posición más cercana a su hogar, la cual también puede ser accedido desde su dispositivo móvil, para lo cual únicamente el usuario requiere dar un toque sobre la imagen de referencia de su hogar, el sistema automáticamente redirigirá al usuario a un mapa donde encontrara una marca exactamente en la posición donde se registró.

Caso prueba posición mapa

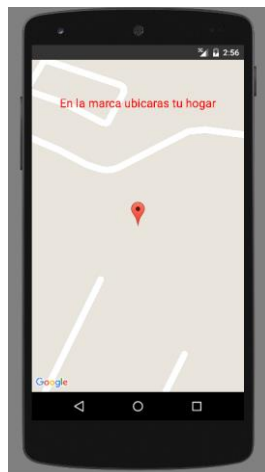


Figura 156. Prueba ubicación geográfica.

Con lo cual el usuario puede validar si existe algún inconveniente. El error más general que suele presentarse dentro de esta funcionalidad, es que el dispositivo móvil no posea actualizado la Google Play Store, la cual contiene los API de mapas necesarios para el despliegue del mapa, en dicha pantalla de error el usuario encontrara un botón que lo dirigirá automáticamente al Google Play Store y le solicitara que actualice la herramienta, cabe mencionar que este defecto no depende del desarrollo de la aplicación, y queda únicamente en manos del usuario el actualizar el dispositivo y que es una obligación el actualizarla si desea participar del servicio, recordándole que la activación de alarmas enviará de igual manera, una posición en un mapa con la ubicación del lugar del delito, por lo cual deberá poseer acceso a los mapas si desea colaborar.

5.2.3 Prueba Activación De Alarma



Figura 157. Prueba activación de alarma.

En el caso de que el usuario se encuentre en la necesidad de activar una alarma de ayuda, únicamente deberá dar un toque a cualquiera de los 3 tipos de alarma que posee, recordando que cada una de ellas tiene su valor de atención, siendo así la alerta roja la más grave, la naranja alerta intermedia y la alerta amarilla un

acto sospechoso, automáticamente el aplicativo desplegará un mensaje momentáneo de “Alerta desplegada”, el usuario debe poseer cuidado de presionar por error dichas alertas, ya que una vez presionadas la alerta será enviada hacia los demás dispositivos de la red sin opción a cancelación, y a su vez debe procurar presionar únicamente 1 vez 1 única alarma, ya que cada vez que se registre un toque a la alarma desplegará las alertas respectivas, que poseen un sonido y una vibración en el dispositivo receptor, lo que puede generar un hecho molesto para los demás usuarios si se presentasen demasiadas alertas al mismo tiempo y sobre todo si se tratan de alarmas falsas o erróneas.

5.2.4 Prueba Recepción Alarma

Cuando un usuario X activa una alarma, es indiferente para el dispositivo móvil receptor en el estado que se encuentre, es decir, puede estar apagado, bloqueado, con la aplicación abierta o cerrada, etc. El dispositivo recibirá la alarma mientras mantenga conexión con el servicio, en el caso de que el dispositivo se encontrase apagado, pues una vez encendido y se conecte al servicio, recibirá inmediatamente la o las señales de auxilio que se hayan activado.

Caso prueba recepción alarma con dispositivo desbloqueado



Figura 158. Prueba recepción de alarmas.

En el área de alertas del dispositivo móvil, se podrá observar un icono de alerta, acompañado del respectivo sonido y vibración, una vez desplegado el receptor podrá leer el tipo de alarma que se ha activado.

Caso prueba recepción alarma con dispositivo bloqueado



Figura 159. Prueba recepción de alarmas.

En el caso de que el dispositivo se encuentre bloqueado, el usuario recibirá el mismo mensaje, pero en esta ocasión lo encontrará directamente en el centro de su pantalla, donde podrá seleccionarlo directamente y el aplicativo se abrirá directamente en la pantalla correspondiente a la ubicación del delito.

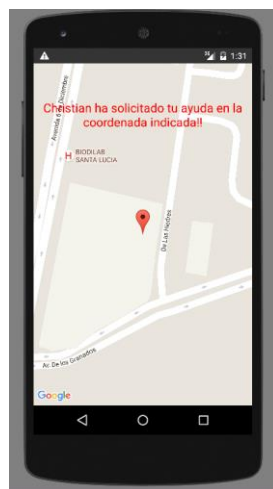


Figura 160. Prueba lectura de alarmas.

5.2.5 Prueba Recepción Notificación Administrador

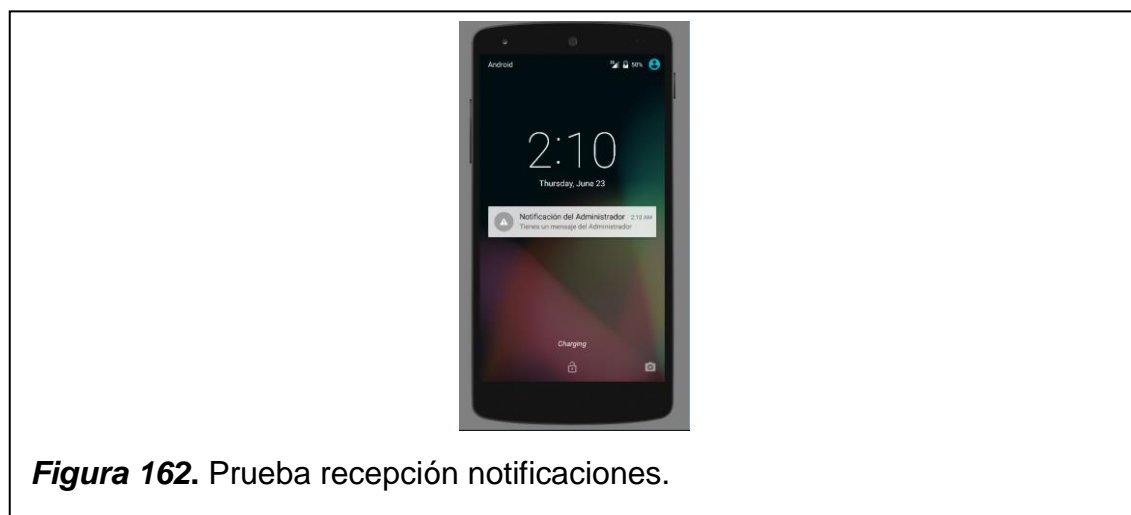
En similar caso sucede cuando el administrador enviar un mensaje a los usuarios, es indistinto el estado en el que se encuentre el dispositivo.

Caso prueba dispositivo desbloqueado



El usuario receptara la notificación en el menú de alertas del dispositivo, con un mensaje personalizado por la herramienta.

Caso prueba dispositivo bloqueado



Con el dispositivo bloqueado de igual manera, recibirá el mensaje en la pantalla principal donde deberá seleccionarlo para poder leerlo.



Figura 163. Prueba lectura de notificaciones.

Como se puede observar la aplicación móvil dispone de contadas herramientas, está enfocada al servicio sin abundar pantallas que entorpezcan su uso para el usuario final y en ninguna de ellas se pide la intervención del usuario para el funcionamiento de las mismas, todas funcionan internamente utilizando conexión a internet para la obtención de su posición en el mapa, o de consultas a datos previamente almacenados en la base de datos en el momento de la creación de la cuenta.

Nota Importante: Es importante darle a conocer al usuario que debe respetar las notificaciones, lo que se trata de decir es que no debe eliminar las notificaciones, debido a que una vez borrada no existe otro método con el cual pueda acceder a la misma.

5.3 Pruebas Funcionales De La Aplicación Web.

A continuación se detallaran los casos de prueba realizados sobre las páginas del sitio web, ya que el sitio web posee alta transaccionalidad de datos contra la base es imposible realizar una prueba de carga, por lo que todas las pruebas realizadas se realizarán con un enfoque al funcionamiento del servicio.

En la página principal el aplicativo debe reconocer el tipo de usuario que ha ingresado al sistema, por supuesto para esto el usuario deberá loguearse con sus credenciales, caso contrario únicamente presentara el menú principal sin opciones.

Para esto se detallarán las pruebas de los 3 tipos de menús existentes en el sistema:

5.3.1 Caso Prueba Pantalla Principal

Se procede a describir todas las funcionalidades que existen dentro de la pantalla principal

Menú inicial

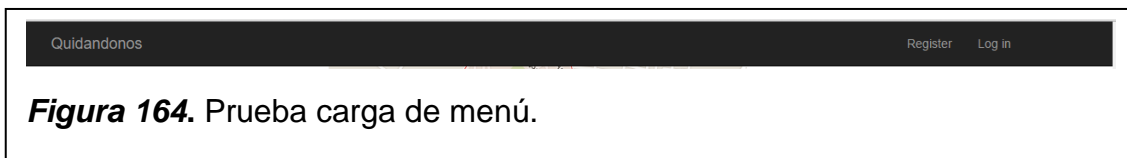


Figura 164. Prueba carga de menú.

En el caso de que el sistema no detecte el ingreso de un usuario con sus credenciales, el sistema desplegará simplemente 3 botones en su menú principal, estos son:

1. Botón “Quidandonos”, el usuario puede presionar este botón en cualquier pantalla que se encuentre, rediriéndolo hacia la pantalla principal automáticamente.
2. Botón “Register”, conducirá al usuario hacia la pantalla de registro, donde podrá crear una nueva cuenta en caso de no poseerla.
3. Botón “Log In”, redirigirá al usuario hacia la pantalla donde el usuario debe ingresar sus credenciales, en el caso de poseerlas.

Menú usuario normal

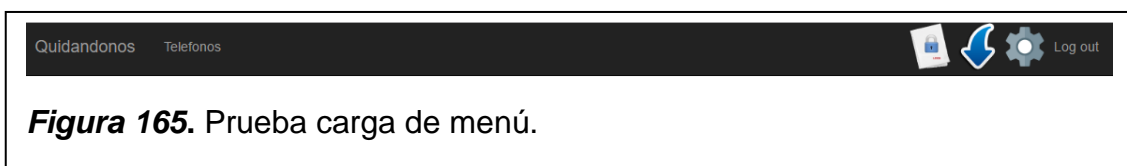


Figura 165. Prueba carga de menú.

Una vez un usuario, sin permisos de administrador, ingrese al sistema, el menú cambiará automáticamente, presentando los siguientes botones:

1. Se mantiene el botón “Quidandonos” y preservando su funcionalidad, redirigir a la pantalla principal.
2. Botón “Teléfonos”, dirigirá al usuario hacia la pantalla donde podrá registrar un contacto telefónico, únicamente visible para el administrador del sitio.
3. Botón “Logs”, identificado con el icono de una hoja de papel con un candado al centro, donde el usuario podrá ingresar en la pantalla con las estadísticas del uso del aplicativo.
4. Botón “Descargar”, el cual puede ser usado por el usuario para adquirir el instalador del aplicativo móvil.
5. Botón “Ajustes de cuenta”, donde el usuario podrá administrar los datos de su cuenta, podrá cambiar datos que hayan sido mal ingresados o de por sí que desee cambiar.
6. Botón “Log out”, el cual cerrará la sesión del usuario.

Menú usuario administrador

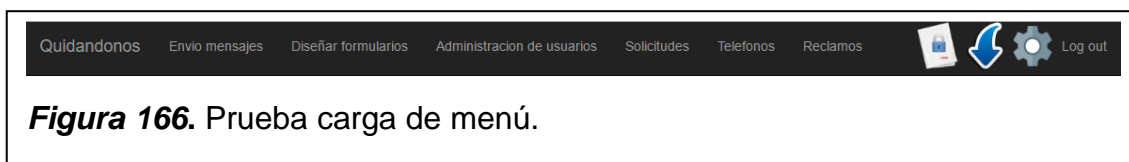


Figura 166. Prueba carga de menú.

A diferencia que un usuario normal, el administrador encontrará una diversidad de botones una vez ingrese al sistema, esto debido a que es el encargado de orquestar que los participantes se comporten debidamente para el bien del sistema. Para esto encontrará los siguientes botones:

1. Botón “Quidandonos”, misma funcionalidad.
2. Botón “Envío Mensajes”, redirigirá al administrador a la pantalla que posee la herramienta para enviar mensajes móviles a los usuarios registrados en el sistema.

3. Botón “Diseñar formularios”, abrirá la herramienta donde el administrador podrá crear formularios de satisfacción que serán enviados a sus usuarios.
4. Botón “Administración de usuarios”, herramienta donde el administrador podrá verificar los datos que han ingresado los usuarios y darlos de baja si incumple normas.
5. Botón “Solicitudes”, redirigirá al administrador a la pantalla donde podrá leer las solicitudes de reingreso de otros usuarios, previamente expulsados del sistema.
6. Botón “Teléfonos”, similar a la pantalla de un usuario normal, con la diferencia de que encontrará adicional un listado de contactos telefónicos de los demás usuarios.
7. Botón “Reclamos”, redirigirá al administrador a la pantalla donde encontrará los reclamos realizados por los usuarios.
8. Botón “Logs”, misma funcionalidad.
9. Botón “Descargar”, misma funcionalidad.
10. Botón “Ajustes de cuenta”, misma funcionalidad.
11. Botón “Log out”, misma funcionalidad.

Otra de las acciones que pueden realizarse dentro de la pantalla principal se trata del botón “Más Información”.

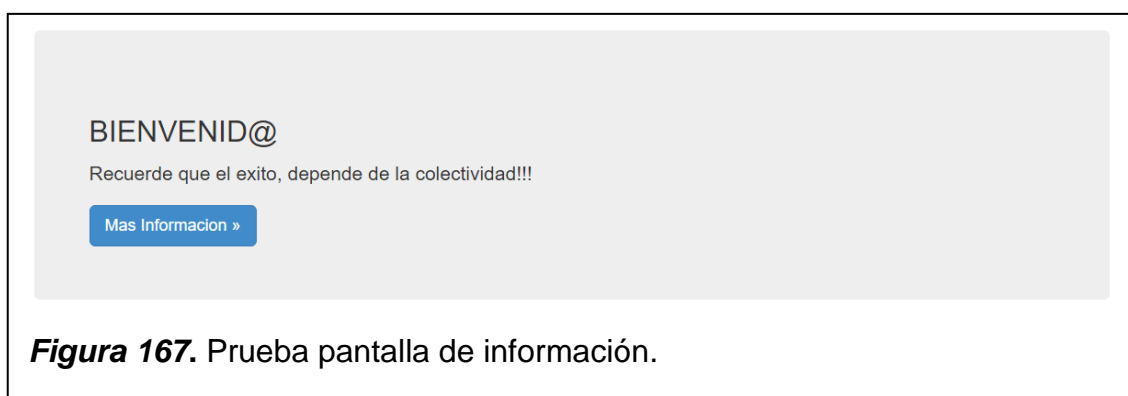
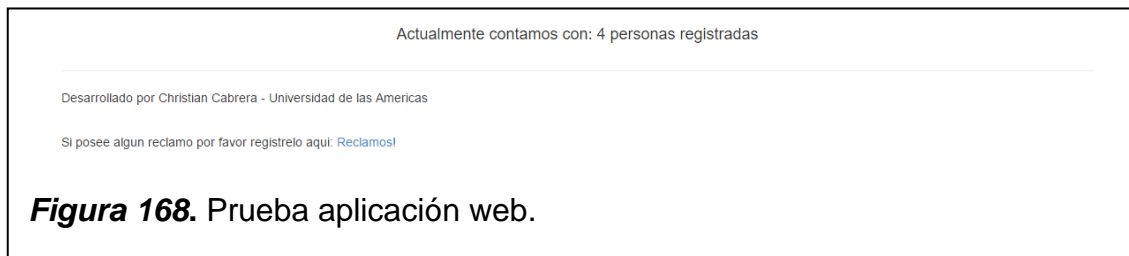


Figura 167. Prueba pantalla de información.

Dicho botón está dedicado a redireccionar a cualquier usuario, logueado o no, hacia una pantalla que posee un mini manual de los pasos que debe seguir un usuario nuevo o antiguo para el uso de la herramienta, tanto web como móvil, donde podrá encontrar imágenes de ayuda y detalles precisos, como el crear una nueva cuenta, activación de alarmas, etc. Dicha pantalla no tiene transaccionalidad, es únicamente una ayuda para el usuario.

Para finalizar, en la pantalla principal encontrara 2 elementos más, los cuales son un contador de usuarios registrados en el sistema, y el botón que dirigirá al usuario, logueado o no, a la pantalla en la cual puede registrar un reclamo.

Pie de página pantalla principal



Para dar inicio con las pruebas de pantallas transaccionales del sitio web, se ha seleccionado como primera pantalla la de reclamos, debido a que es una herramienta que se encuentra disponible tanto para usuarios registrados como no registrados, también es importante aclarar que los usuarios podrán encontrar el pie de página, con el link hacia la pantalla de ingreso de reclamos en todas las demás páginas, evitando que tengan que dirigirse hacia la pantalla principal para acceder a la herramienta.

5.3.2 Caso Prueba Pantalla Reclamos



Quidandonos Register Log in

Ingrese su reclamo

Su reclamo sera atendido por el administrador lo antes posible

Ingrese un correo con el cual podamos comunicarnos

Ingrese el motivo de su reclamo

Registrar Reclamo

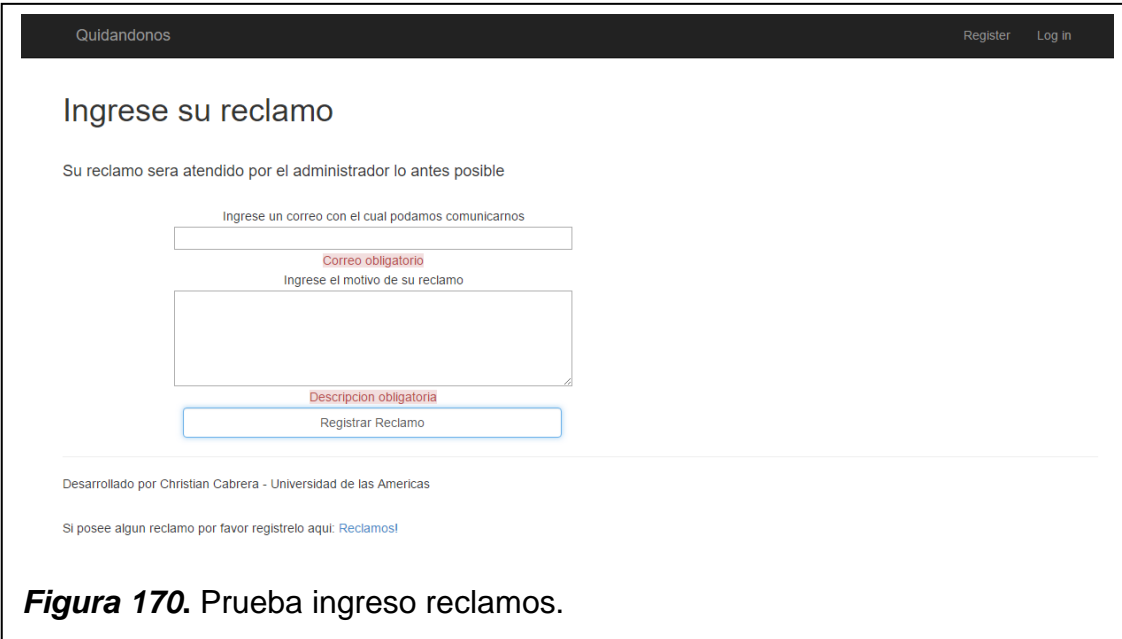
Desarrollado por Christian Cabrera - Universidad de las Americas

Si posee algun reclamo por favor registre aqui: [Reclamos!](#)

Figura 169. Prueba ingreso reclamos.

La respectiva pantalla solicita al usuario el ingreso de un correo, con el cual el administrador se podrá comunicar, y el motivo de su reclamo, como parte del funcionamiento se valida que ninguno de los 2 campos queden vacíos antes de realizar el registro en la base de datos.

Error de campos vacíos



Quidandonos Register Log in

Ingrese su reclamo

Su reclamo sera atendido por el administrador lo antes posible

Ingrese un correo con el cual podamos comunicarnos

Correo obligatorio

Ingrese el motivo de su reclamo

Descripcion obligatoria

Registrar Reclamo

Desarrollado por Christian Cabrera - Universidad de las Americas

Si posee algun reclamo por favor registre aqui: [Reclamos!](#)

Figura 170. Prueba ingreso reclamos.

Bajo ningún concepto el sistema permitirá el envío de datos nulos.

A continuación se procederá a realizar las pruebas de la página de registro de nuevas cuentas.

5.3.3 Caso Prueba Pantalla Registro

La pantalla de registro posee una gran cantidad de controles, correspondientes a todos los datos de usuario que se deben ingresar para crear una cuenta, todos y cada uno de ellos validados por la herramienta. Esta pantalla cuenta con una segunda pantalla, desplegada al seleccionar la imagen de sesión, la cual despliega una serie de imágenes ya establecidas por el desarrollo para ser seleccionadas.

The screenshot displays the registration page titled "Registro." with the subtitle "Cree una cuenta nueva". The page includes a navigation bar with "Quidandonos", "Register", and "Log in". The registration form consists of the following fields:

- Imagen de sesión:
- Primer Nombre:
- Segundo Nombre:
- Primer Apellido:
- Segundo Apellido:
- Dirección:
- Cédula:
- Nombre de Usuario:
- Rol de Usuario:
- Password:
- Confirme Password:
- Seleccione la pregunta secreta:
- Ingrese la respuesta:
- Mail Principal:
- Mail Opcional:

Below the form, there are two "Choose File" buttons for uploading reference photos, both showing "No file chosen".

At the bottom, there is a section for "Seleccione la ubicación de su hogar:" which includes a map. The map shows a street grid with labels for "EL MURKO", "SANTO DOMINGO E CARRETAS", "CARAPUNGO", and "CAMINO DE LOS EUCALIPTOS". A "Limpiar marcas" button is located above the map.

Figura 171. Prueba registro cliente.

Imágenes de sesión



Nuevamente el usuario únicamente debe preocuparse por llenar todos los campos obligatorios, caso contrario el sistema rechazará la solicitud impidiéndole avanzar.

Pantalla registro – detalle errores

Quidandonos
Register Log in

Registro.

Cree una cuenta nueva

- Su Primer Nombre es obligatorio.
- Su Primer Apellido es obligatorio.
- Su Dirección es obligatoria.
- Su Cédula es obligatoria.
- Su Nombre de Usuario es obligatorio.
- El password es obligatorio.
- Debe ingresar nuevamente su password.
- La Respuesta secreta es obligatoria.
- El correo es obligatorio.
- La imagen referencia es obligatoria.
- La ubicación en el mapa es obligatoria

Imagen de sesión:

Primer Nombre:

Su Primer Nombre es obligatorio.

Primer Apellido:

Su Primer Apellido es obligatorio.

Dirección:

Segundo Nombre:

Segundo Apellido:

Cédula:

Figura 173. Prueba registro cliente.

El detalle es estrictamente explícito, lo que permitirá al usuario identificar que campos son los faltantes. En caso de que los datos sean correctos, redirigirá al usuario a la pantalla principal permitiendo que el usuario ya haga uso de sus credenciales.

5.3.4 Caso Prueba Pantalla Ingreso Al Sistema

The screenshot shows a login interface with the following elements:

- Header: "Quidandonos" on the left, "Register" and "Log in" on the right.
- Title: "Ingreso al sistema."
- Instruction: "Utilice sus credenciales para ingresar a la aplicación."
- Right-side text: "Si su cuenta aparece bloqueada, solicite su reingreso!" and "Para solicitar su reingreso Ingrese aquí. [Solicitar reingreso](#)"
- Form fields: "Nombre de Usuario" and "Password" (with a password mask icon).
- Checkbox: "Recordar credenciales?"
- Button: "Ingresar"

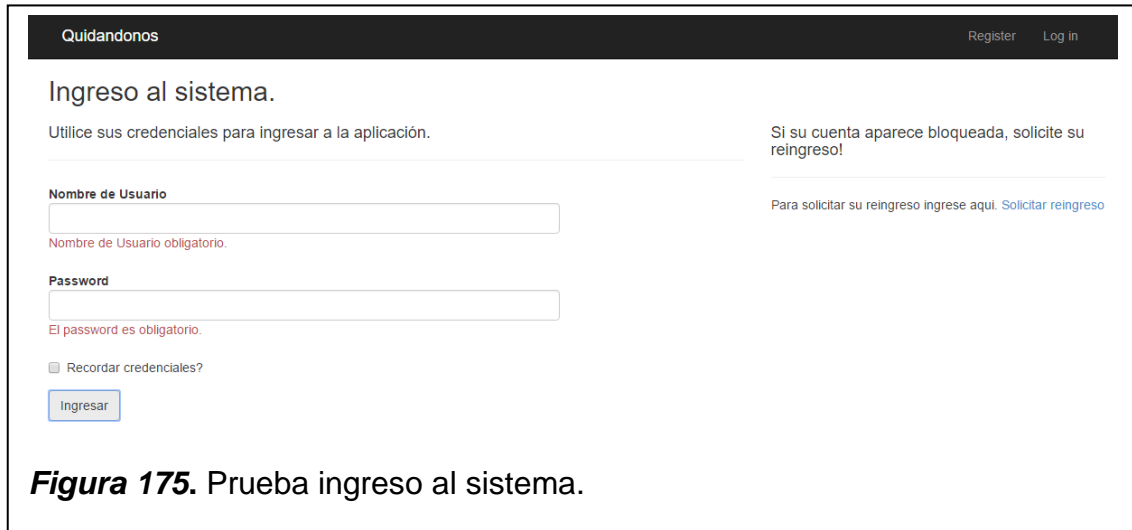
Figura 174. Prueba ingreso al sistema.

Dentro de la pantalla de Log In se encontrarán distintos controles, enumerados y descritos a continuación:

1. Campo "Nombre de Usuario", el lugar correspondiente para colocar la credencial respectiva de un usuario ya creado.
2. Campo "Password", campo para colocar el Password correspondiente al usuario.
3. Check "Recordar credenciales?", si el usuario activa la casilla, el sistema guardará sus credenciales para posteriores ingresos al sitio web.
4. Link "Reingreso", este link redirigirá al usuario a la pantalla donde puede solicitar el reingreso al sistema en caso de haber sido expulsado.
5. Link "Registrarse como nuevo usuario", link que dirige a un usuario a la pantalla de Registro.
6. Link "Olvidó su Password", link que permitirá al usuario generar un nuevo Password en caso de olvido.
7. Link "Reclamos", misma funcionalidad antes descrita.

Nuevamente el sistema antes de validar si las credenciales son correctas, verificara en primer lugar que no se encuentren campos en blanco.

Pantalla Ingreso al sistema con error

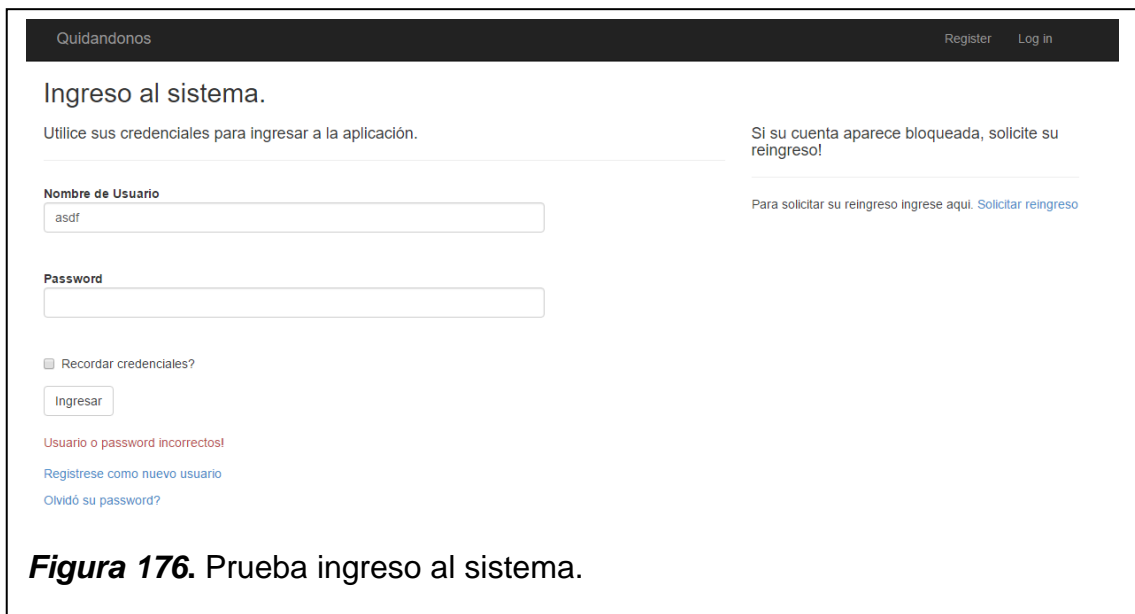


The screenshot shows a login page for 'Quidandonos'. The header includes 'Quidandonos' on the left and 'Register Log in' on the right. The main heading is 'Ingreso al sistema.' followed by the instruction 'Utilice sus credenciales para ingresar a la aplicación.' On the right side, there is a message: 'Si su cuenta aparece bloqueada, solicite su reingreso!' and a link: 'Para solicitar su reingreso ingrese aqui. Solicitar reingreso'. The form contains two input fields: 'Nombre de Usuario' and 'Password'. The 'Nombre de Usuario' field contains the text 'Nombre de Usuario obligatorio.' in red, indicating a validation error. Below the fields is a checkbox for 'Recordar credenciales?' and an 'Ingresar' button.

Figura 175. Prueba ingreso al sistema.

Caso contrario verificará las credenciales

Pantalla Ingreso al sistema, credenciales incorrectas



The screenshot shows the same login page as Figure 175. The 'Nombre de Usuario' field now contains the text 'asdf'. Below the 'Ingresar' button, a red error message reads: 'Usuario o password incorrectos!'. Below this message are two links: 'Regístrese como nuevo usuario' and 'Olvidó su password?'.

Figura 176. Prueba ingreso al sistema.

Caso contrario redirigirá al usuario a la pantalla principal, esta vez con su respectivo menú cargado.

5.3.5 Caso Prueba Pantalla Solicitar Reingreso

Quidandonos Register Log in

Solicitud de reingreso

Ingrese su correo

Mencione el o los motivos por el cual considera debe ser reingresado al sistema.

Enviar solicitud

Desarrollado por Christian Cabrera - Universidad de las Americas

Si posee algun reclamo por favor registrelo aqui: [Reclamost!](#)

Figura 177. Prueba ingreso solicitud.

En la pantalla para solicitar reingreso, el usuario deberá colocar un correo al cual se le pueda contactar, y dar las explicaciones por las cuales considera debe ser reingresado al sistema, el sistema validará la inexistencia de datos nulos y procederá a almacenar la solicitud en la base de datos, caso contrario indicará los errores al usuario.

Pantalla Solicitud de reingreso – error

Solicitud de reingreso

Ingrese su correo

Su correo es requerido

Mencione el o los motivos por el cual considera debe ser reingresado al sistema.

Es necesario que ingrese el motivo

Figura 178. Prueba ingreso solicitud.

5.3.6 Caso Prueba Pantalla Olvidó Su Password

Quidandonos Register Log in

Olvidó su contraseña.

Olvidó su contraseña?

Seleccione su pregunta secreta

Empresa donde trabaja? ▼

Ingrese su respuesta

Ingrese su Mail Principal:

Figura 179. Prueba recuperación clave.

La pantalla correspondiente a generación de Password es muy más sencilla para el usuario, primero deberá recordar la pregunta secreta que eligió al crear su cuenta, y obviamente deberá recordar la respuesta a la pregunta, adicionalmente deberá colocar su correo principal, como método de validación de que se trata del mismo usuario. El sistema como siempre, validará en primer lugar que no queden campos nulos.

Pantalla Generación de Password – error

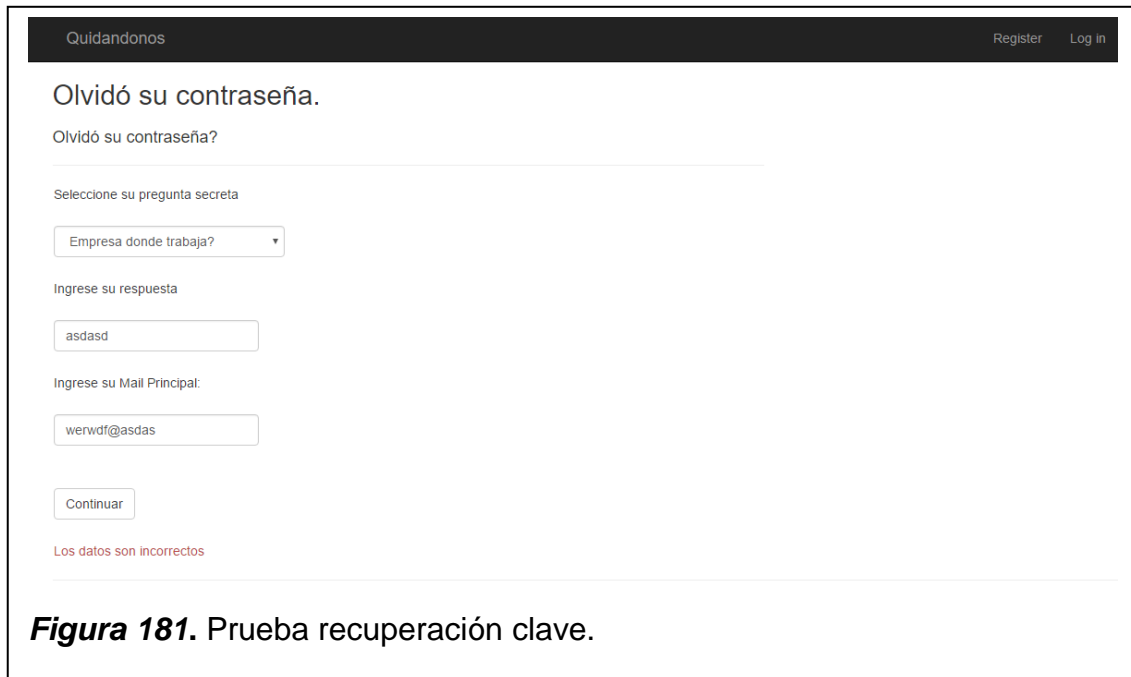


The screenshot shows a web interface for password recovery. At the top, there is a navigation bar with the text "Quidandonos" on the left and "Register" and "Log in" on the right. The main heading is "Olvidó su contraseña." Below this, the text "Olvidó su contraseña?" is followed by a horizontal line. The form asks the user to "Seleccione su pregunta secreta" and provides a dropdown menu with the option "Empresa donde trabaja?". Below this, the user is prompted to "Ingrese su respuesta" with an empty text input field. A red error message "La Respuesta secreta es obligatoria." is displayed below the input field. The next step is "Ingrese su Mail Principal:" with another empty text input field. A red error message "El correo es obligatorio." is shown below this field. At the bottom of the form is a blue "Continuar" button.

Figura 180. Prueba recuperación clave.

Si los datos son ingresados, procederá a validar que sean datos reales, caso contrario notificara del error.

Pantalla Generación Password – datos incorrectos



Quidandonos Register Log in

Olvidó su contraseña.

Olvidó su contraseña?

Seleccione su pregunta secreta

Empresa donde trabaja?

Ingrese su respuesta

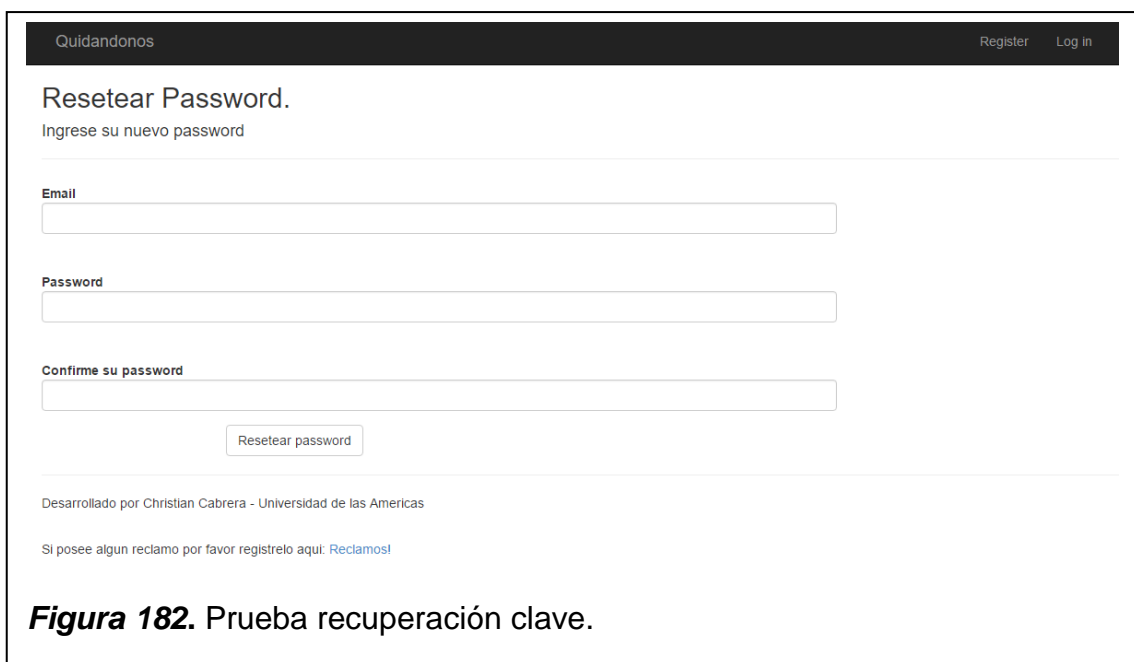
Ingrese su Mail Principal:

Los datos son incorrectos

Figura 181. Prueba recuperación clave.

Caso los datos sean correctos pasará al siguiente paso, donde se reforzará la validación que se trate de un usuario.

Pantalla Generación Password – parte 2



Quidandonos Register Log in

Resetear Password.

Ingrese su nuevo password

Email

Password

Confirme su password

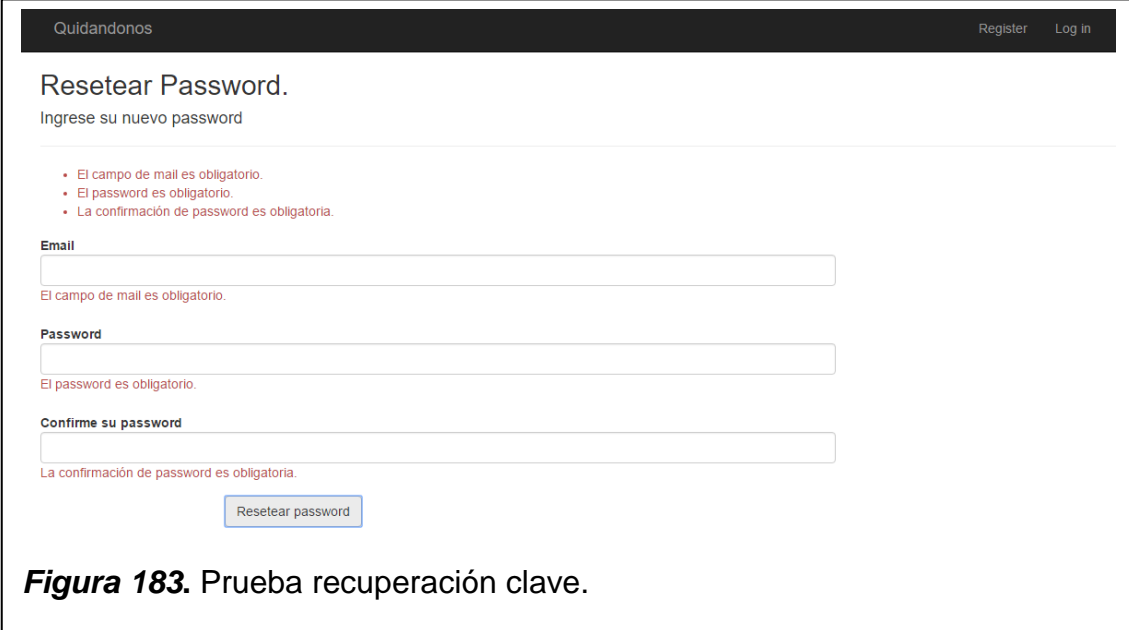
Desarrollado por Christian Cabrera - Universidad de las Americas

Si posee algun reclamo por favor registrelo aqui: [Reclamosl](#)

Figura 182. Prueba recuperación clave.

Nuevamente se le solicitará su correo, y posterior a esto que ingrese su nuevo Password y su confirmación.

Pantalla Generación Password – parte 2 – error



Quidandonos Register Log in

Resetear Password.

Ingrese su nuevo password

- El campo de mail es obligatorio.
- El password es obligatorio.
- La confirmación de password es obligatoria.

Email

El campo de mail es obligatorio.

Password

El password es obligatorio.

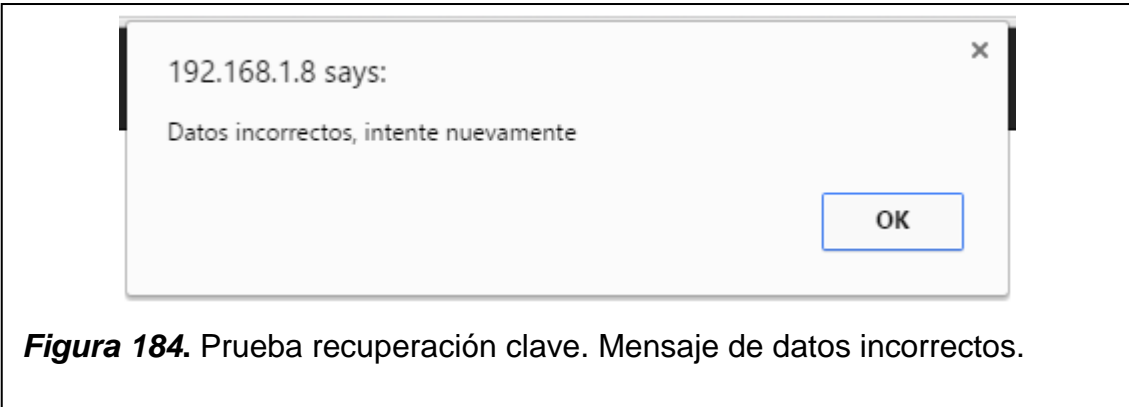
Confirme su password

La confirmación de password es obligatoria.

Figura 183. Prueba recuperación clave.

Validación de campos nulos.

Pantalla Generación Password – parte 2 – datos incorrectos



192.168.1.8 says: x

Datos incorrectos, intente nuevamente

Figura 184. Prueba recuperación clave. Mensaje de datos incorrectos.

En el caso de que todos los datos hayan sido ingresados correctamente, el sistema redirigirá al usuario a la pantalla principal, permitiéndole utilizar sus nuevas credenciales.

5.3.7 Caso Prueba Pantalla Teléfonos

Como ya se mencionó anteriormente, existen 2 estilos en la pantalla Teléfonos, se comenzara por detallar la pantalla del usuario normal.

Pantalla Teléfonos – usuario normal



Referencia telefonica

Ingrese su contacto telefonico, convencional o celular

Phone Number

Submit

Desarrollado por Christian Cabrera - Universidad de las Americas

Si posee algun reclamo por favor registrelo aqui: [Reclamost](#)

Figura 185. Prueba ingreso contacto telefónico.

El usuario normal únicamente dispondrá de un cuadro de texto donde deberá colocar su número de contacto telefónico, ya se convencional o móvil. El sistema validará que el campo no quede vacío, y procederá a almacenarlo en la base de contactos telefónicos.

Pantalla Teléfonos – usuario normal - error

Quidandonos Register Log in

Referencia telefónica

- El campo de contacto telefónico es obligatorio.

Ingrese su contacto telefónico, convencional o celular

Número telefónico

El campo de contacto telefónico es obligatorio.

Finalizar

Desarrollado por Christian Cabrera - Universidad de las Americas

Si posee algun reclamo por favor registrello aqui: [Reclamosl](#)

Figura 186. Prueba ingreso contacto telefónico.

Pantalla Teléfonos – usuario administrador

Referencia telefonica

Ingrese su contacto telefonico, convencional o celular

Phone Number

Submit

Contactos registrados en el sistema

Usuario	Telefono
Christian Cabrera	0967231587

Desarrollado por Christian Cabrera - Universidad de las Americas

Si posee algun reclamo por favor registrello aqui: [Reclamosl](#)

Figura 187. Prueba ingreso contacto telefónico.

A diferencia que el usuario normal, el administrador encontrará adicional al campo de ingreso de contacto telefónico, una tabla con el detalle de los usuarios que ya hayan registrado sus contactos telefónicos, con su respectivo número.


Para el administrador, en el caso de querer registrar su contacto telefónico, aplicarán las mismas validaciones que un usuario normal.

5.3.8 Caso Prueba Pantalla Envió Mensajes

La pantalla Envió mensajes, se encuentra habilitada únicamente para el administrador, es un medio de comunicación entre el administrador designado y los usuarios, está destinado a brindar un servicio que permita enviar mensajes importantes únicamente y delimitados a una cantidad moderada de texto, por lo cual el administrador debe asegurarse de que el mensaje sea concreto.

Envío de notificaciones!

Seleccione a quien desea enviar su mensaje:



	Primer Nombre	Segundo Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido
Seleccionar	Fernando		Cabrera	
Seleccionar	Christian		Cabrera	

Listado de usuarios que recibirán su mensaje:

Quitar de lista

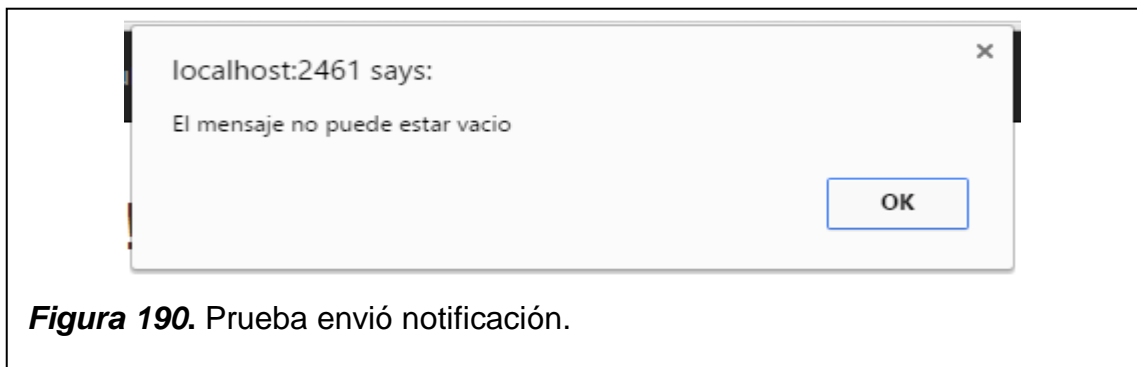
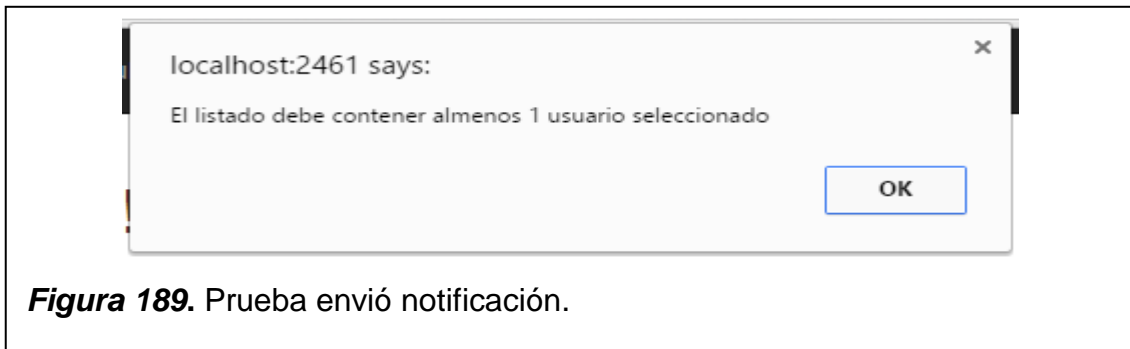
Ingrese el mensaje que desea enviar:

Enviar Mensaje

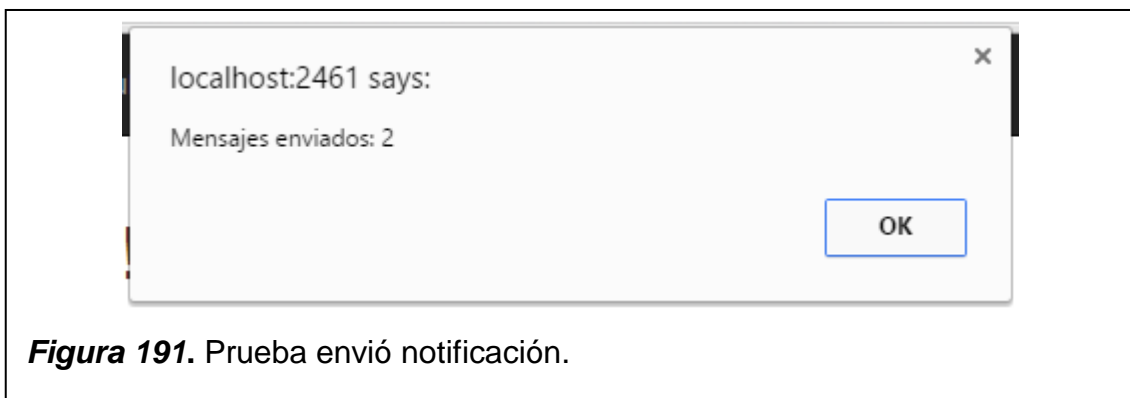
Figura 188. Prueba envió notificación.

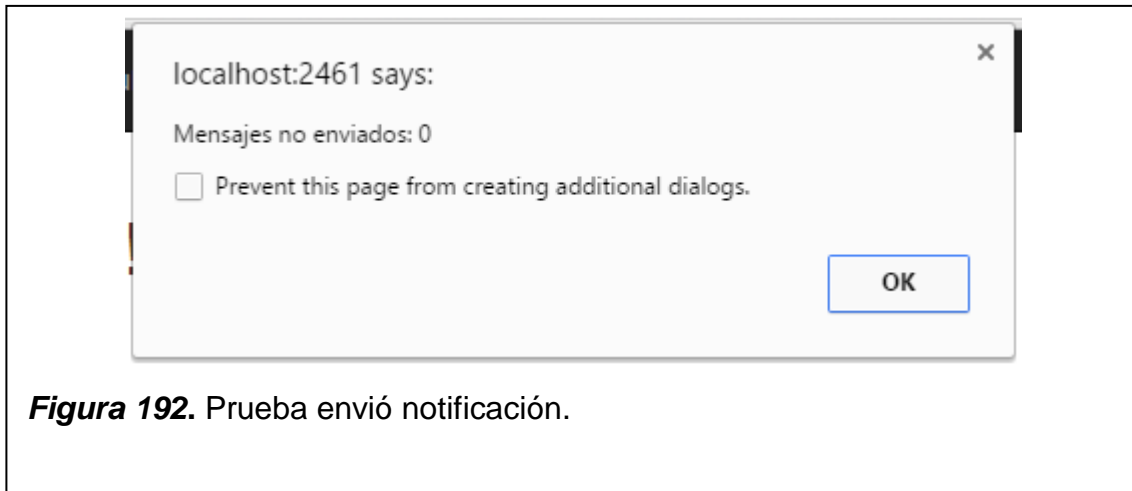
El administrador encontrará un listado con los usuarios, únicamente aparecerán los usuarios que hayan ingresado al menos 1 vez en la aplicación móvil, ya que esto genera el registro del código único del dispositivo móvil, con el cual se puede realizar la comunicación. El sistema validará automáticamente que tanto el listado de usuarios a enviar el mensaje como el mensaje no se encuentren vacíos, ya que perdería sentido su funcionamiento.

Pantalla Envió mensaje – error



Pantalla Envió mensaje – envió correcto

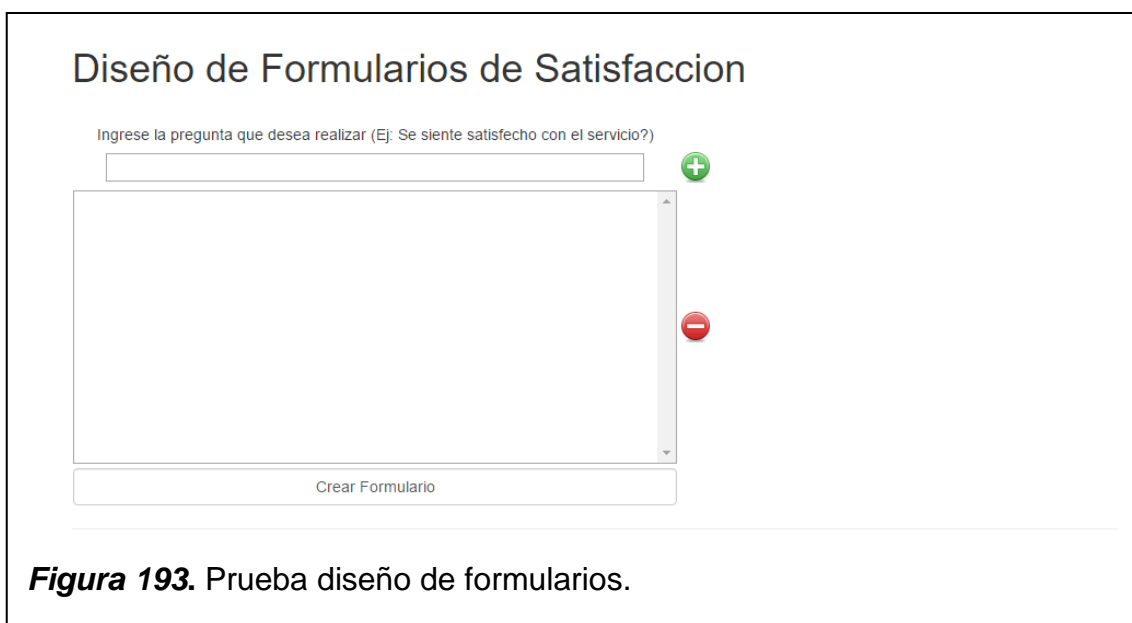




Luego procederá a dar el detalle de mensajes enviados y no enviados. El motivo por el cual un mensaje no haya podido ser enviado, es que el código móvil podría estar caducado, para lo cual se deberá renovar desde el aplicativo móvil, proceso automático, el otro motivo es que posiblemente el usuario móvil no posee conexión a internet.

5.3.9 Caso Prueba Pantalla Diseño Formularios

La herramienta ha sido creada de la manera más sencilla para su utilización por parte del administrador, únicamente debe ingresar preguntas que desee realizar al usuario cliente, luego el sistema realizara lo demás.



El sistema únicamente validará que el listado de preguntas, no se encuentre vacío, al menos debe contener 1 pregunta para crear el formulario, caso contrario

no realiza ninguna tarea. El administrador posee 2 botones, uno que le permite agregar la pregunta a un listado final de preguntas, y uno que le permitirá seleccionar una pregunta, mal formulada o que considere que no debe ir, y eliminarla del listado. Una vez creado el formulario, el sistema creará dicho formulario para cada usuario, en espera de sus respuestas.

5.3.10 Caso Prueba Pantalla Formulario Cliente

El sistema reconocerá automáticamente si existe algún formulario pendiente de respuestas, de ser así se agregará en el menú principal la opción de menú correspondiente "Formulario" únicamente para el usuario que haya ingresado al sistema.

Menú Formulario

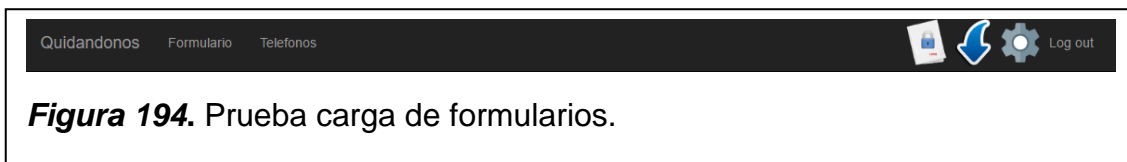


Figura 194. Prueba carga de formularios.

Una vez el usuario ingrese al mismo, pues el sistema generará un formulario de estilo opción múltiple.

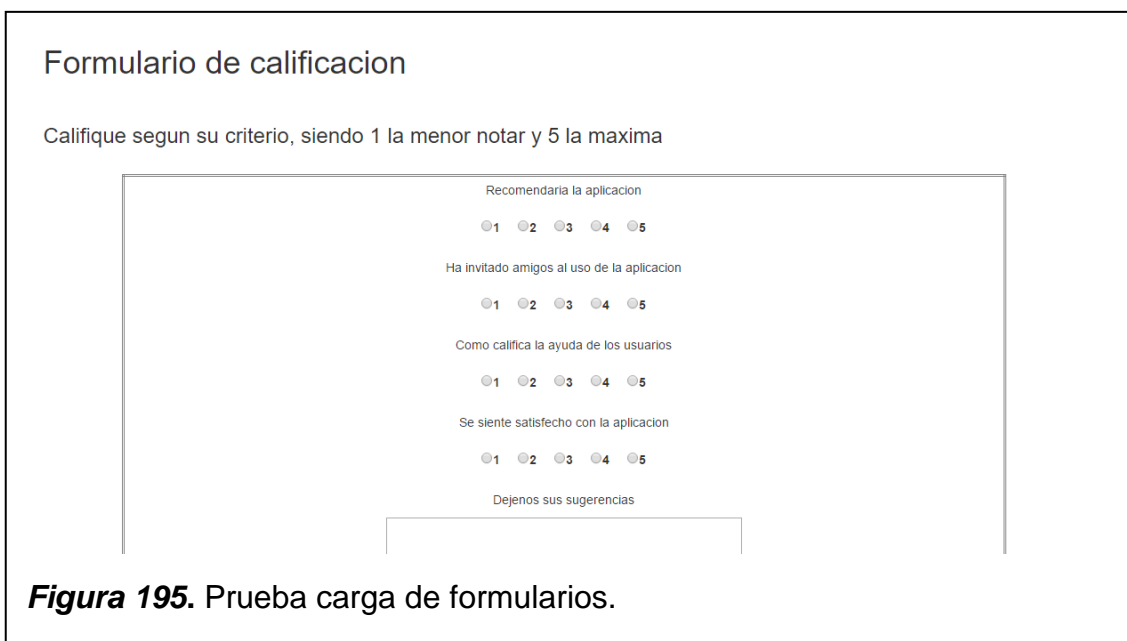
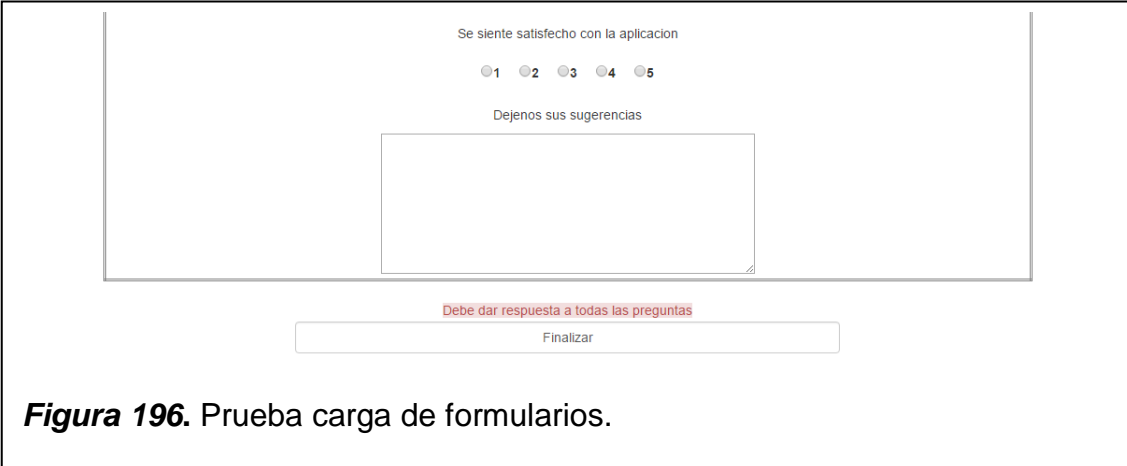
A screenshot of a rating form titled 'Formulario de calificacion'. The form is enclosed in a light gray border. At the top, it says 'Califique segun su criterio, siendo 1 la menor nota y 5 la maxima'. Below this, there are five rating questions, each with five radio button options labeled 1 through 5. The questions are: 'Recomendaria la aplicacion', 'Ha invitado amigos al uso de la aplicacion', 'Como califica la ayuda de los usuarios', 'Se siente satisfecho con la aplicacion', and 'Dejenos sus sugerencias'. The 'Dejenos sus sugerencias' question has a text input field below it.

Figura 195. Prueba carga de formularios.

Donde encontrará las preguntas que el administrador ha agregado y una valoración de cada una de ellas, calificándose como 1 la nota más baja, y 5 la nota más alta, el sistema validará que todas las preguntas sean contestadas, adicional encontrará un cuadro de texto ampliamente grande en el cual podrá ingresar sugerencias hacia el sistema, en bien de mejorar el servicio día tras día, este campo no es obligatorio.

Formulario usuario – error



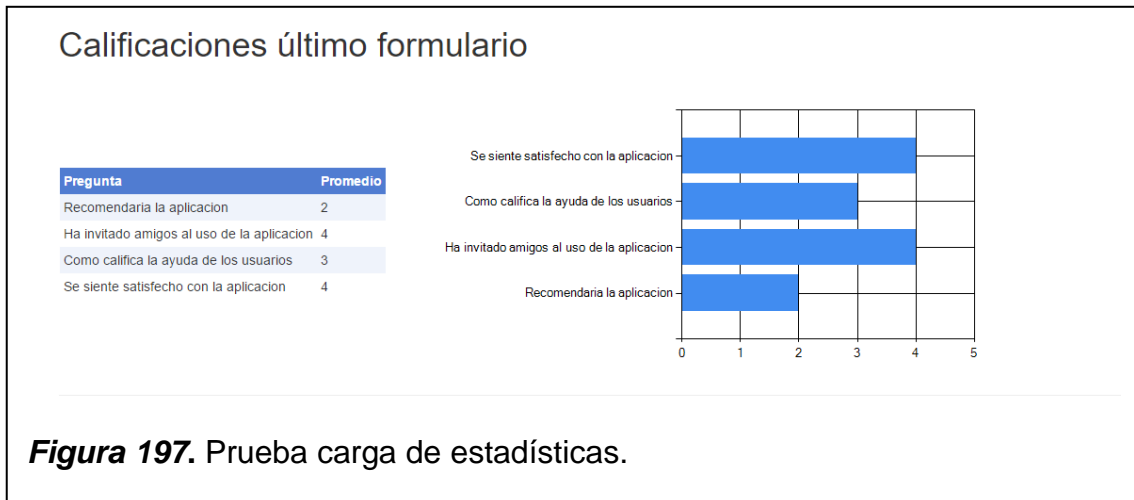
The screenshot shows a user feedback form. At the top, it asks "Se siente satisfecho con la aplicación" (Are you satisfied with the application?). Below this is a rating scale with five radio buttons labeled 1, 2, 3, 4, and 5. The first radio button (1) is selected. Below the scale, it says "Dejenos sus sugerencias" (Leave us your suggestions). There is a large, empty text input box for suggestions. At the bottom, there is a red error message: "Debe dar respuesta a todas las preguntas" (You must answer all questions). Below the error message is a "Finalizar" (Finish) button.

Figura 196. Prueba carga de formularios.

5.3.11 Caso Prueba Estadísticas – Área Calificaciones Formularios

En vista de la necesidad de presentar las calificaciones que han realizado los usuarios, se ha añadido dentro de la pantalla de Estadísticas la tabla correspondiente a el promedio de calificaciones de los formularios de satisfacción, este cuadro hará siempre referencia siempre al formulario de satisfacción activo y la herramienta lo actualizará conforme se sigan recestando calificaciones de los distintos usuarios.

Pantalla Estadísticas - Área de calificaciones formulario



Este cuadro estadístico estará disponible para todos los usuarios cuando ingresen al sistema.

5.3.12 Caso Prueba Pantalla Administración

Otra de las herramientas que se la ha concedido al usuario administrador, es justamente la administración de usuarios, en la cual un administrador puede dar de baja a otros usuarios por incumplir las normas del servicio.

Pantalla Administración

Administración de Usuarios

	PrimerNombre	SegundoNombre	PrimerApellido	SegundoApellido	Direccion	CorreoPersonal	CorreoOpcional	CedulaIdentidad	Estado
Seleccionar	Norma		Ulloa		Carapungo	christaian.cabrera@gmail.com		1705422259	☑
Seleccionar	Fernando		Cabrera		Carapungo	hacker_compu@hotmail.com		1704138690	☑
Seleccionar	Gaby		Reina		Ponceano	gavio.reina@me.com		1705422259	☑
Seleccionar	Christian		Cabrera		Carapungo	cfcabrera@udlanet.ec		1718751199	☑

Crear roles

Figura 198. Prueba administración de usuarios.

El administrador encontrará una tabla con todos los usuarios registrados en el sistema, en la primera columna identificará junto a cada uno el botón de “Seleccionar”, con el cual el simple hecho de presionarlo podrá dar de baja o de alta al usuario, el administrador podrá verificar su funcionalidad con el ultimo

campo de la tabla, “Estado”, los usuarios que poseen un check serán usuarios habilitados al ingreso del aplicativo, caso contrario no lo podrán hacer, no admite mayor tarea en la pantalla, podrá verificar datos del usuario, mas no modificarlos.

Adicionalmente encontrará un botón llamado “Crear roles” en el cual le dispondrá la oportunidad de crear más roles en el aplicativo.

Pantalla Administración – creación de roles

Administración de Usuarios

	PrimerNombre	SegundoNombre	PrimerApellido	SegundoApellido	Direccion	CorreoPersonal	CorreoOpcional	CedulaIdentidad	Estado
Seleccionar	Norma		Ulloa		Carapungo	christaian.cabrera@gmail.com		1705422259	✓
Seleccionar	Fernando		Cabrera		Carapungo	hacker_compu@hotmail.com		1704138690	✓
Seleccionar	Gaby		Reina		Ponceano	gavio.reina@me.com		1705422259	✓
Seleccionar	Christian		Cabrera		Carapungo	cfcabrera@udlanet.ec		1718751199	✓

Crear roles

Ingrese el nombre del rol que desea crear

Finalizar

Figura 199. Prueba creación de roles.

Una vez presionado, el administrador únicamente deberá ingresar el nombre que desee dar al rol.

5.3.13 Caso Prueba Pantalla Solicitudes

En un punto anterior se realizó la prueba de ingreso de solicitudes de reingreso al sistema, a continuación se presentará la interfaz del administrador donde podrá leer las solicitudes ingresadas.

Solicitudes ingresadas

Administrador, los siguientes usuarios han solicitado su reingreso al sistema

PrimerNombre	PrimerApellido	CorreoPersonal	CorreoPersonal1	descripcionolicitud
Fernando	Cabrera	hacker_compu@hotmail.com	hacker_compu@hotmail.com	Razon reingreso

Figura 200. Prueba lectura de solicitudes.

El administrador podrá encontrar el nombre y apellido del solicitante, los correos a los cuales podrá contactar al usuario y el motivo de la solicitud. Una vez analizado el caso y aceptado su motivo de reingreso, el administrador deberá dirigirse a la pantalla de Administración y dar de alta al usuario.

5.3.14 Caso Prueba Pantalla Reclamos

La última herramienta de la que dispone el administrador, es la pantalla de reclamos, donde encontrará todos los reclamos que han realizado los usuarios.

Pantalla reclamos

Reclamos registrados en el sistema

Estimado administrador, tiene que resolver los siguientes reclamos

Descripcion	Correo	Usuario
Selecc ionar Area destinada para ingreso del motivo del reclamo	cfcabrera@udlanet.ec	
Selecc ionar Prueba reclamo con usuario logeado	hacker_compu@hotmail.com	Christian Cabrera

Seleccione unicamente los reclamo que considere solventados
Una vez seleccionados desapareceran del listado

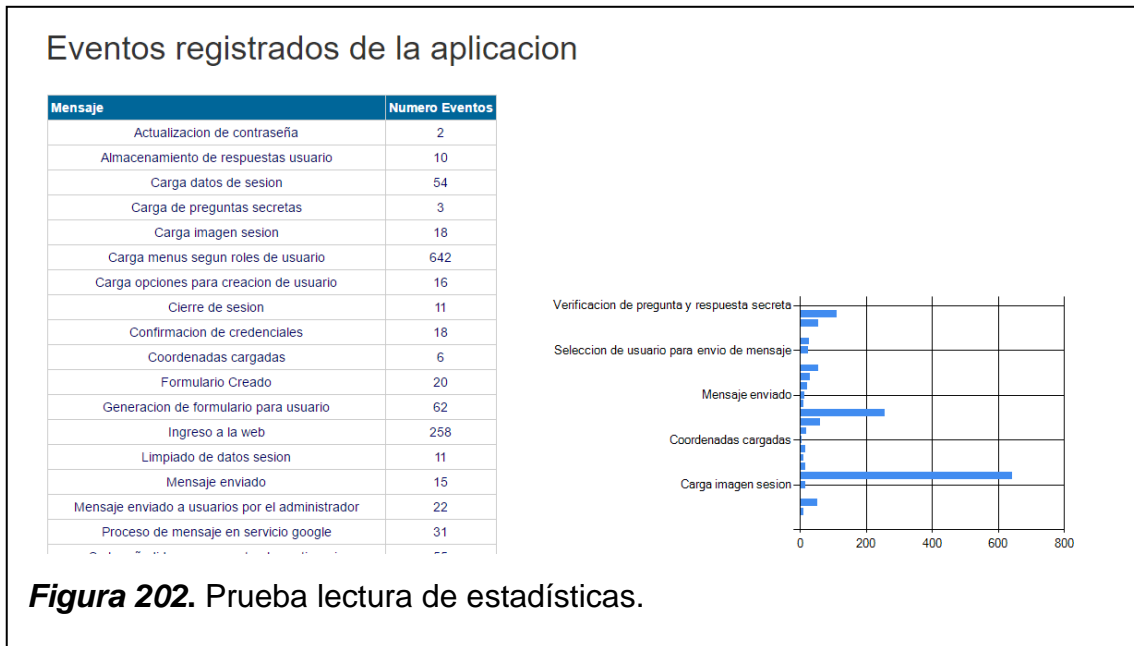
Figura 201. Prueba lectura de reclamos.

El administrador dispondrá de una tabla con el detalle del reclamo, un correo del usuario que lo realizo y si fuese un usuario del sistema, dispondrá de su nombre, adicionalmente en la primera columna encontrara un botón “Seleccionar”, el cual le funcionara para eliminar el reclamo, ya sea por un caso de un reclamo sin sentido, o por caso de ser un reclamo ya solucionado.

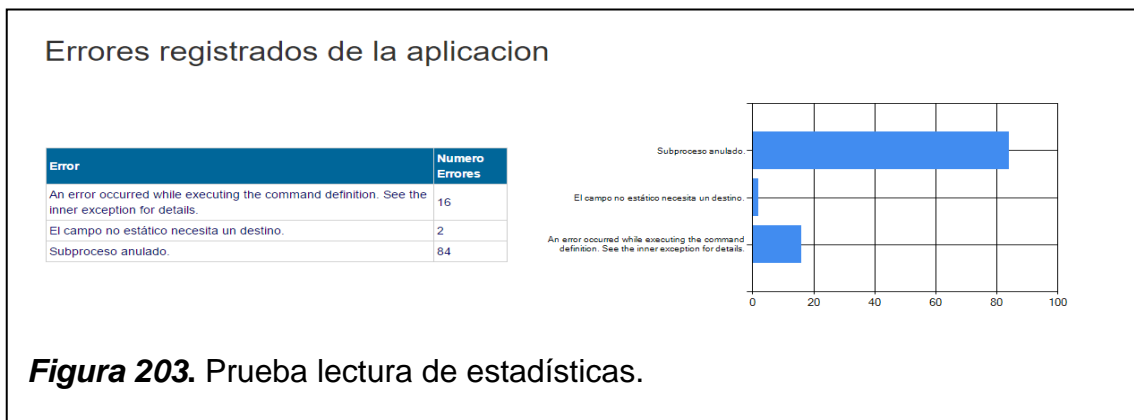
5.3.15 Caso Prueba Pantalla Logs Errores Y Estadísticas

Para cada uno de los usuarios que se encuentren registrados en el sistema, una vez ingresen al mismo a través del sitio web, dispondrán del botón de logs, errores y estadísticas, en el mismo que pondrán encontrar 3 tablas acompañadas de 3 gráficos estadísticos acerca del aplicativo.

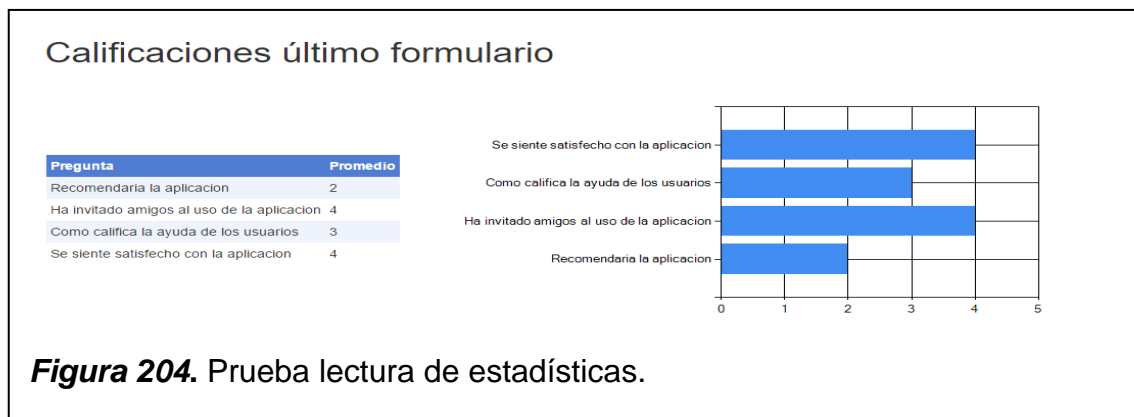
Pantalla Estadísticas – Eventos



Pantalla Estadísticas – Errores



Pantalla Estadísticas – Calificaciones último formulario



Lo que le permitirá al usuario conocer más acerca de cómo se encuentra funcionando la aplicación, esta pantalla es netamente informativa y no posee transaccionalidad hacia la base de datos.

5.3.16 Caso Prueba Download – Aplicación Móvil

A continuación se describirán los pasos que deberá realizar el usuario para lograr descargar el aplicativo e instalarlo en el dispositivo móvil:

1. Entrar en ajustes del dispositivo móvil, donde deberá buscar la opción “Opciones de desarrollador”, en caso de no encontrar dicha opción deberá buscar la opción “Acerca del teléfono”, donde deberá presionar 7 veces sobre el texto “Build Number”, el cual activará la opción anterior solicitada.

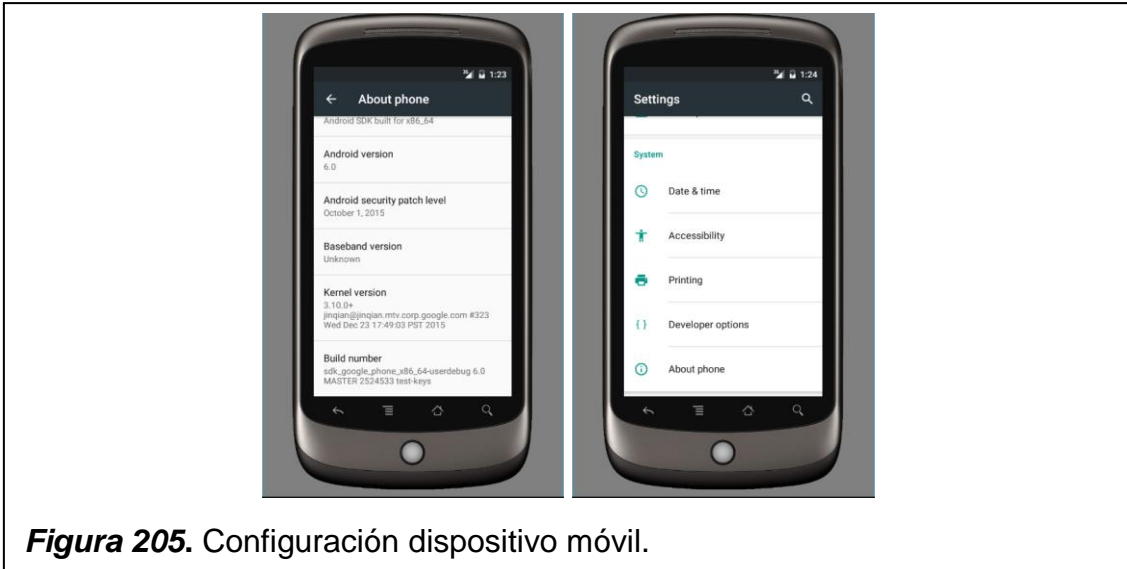


Figura 205. Configuración dispositivo móvil.

2. Dentro del menú “Opciones de desarrollador”, deberá activar el campo “Depuración USB”

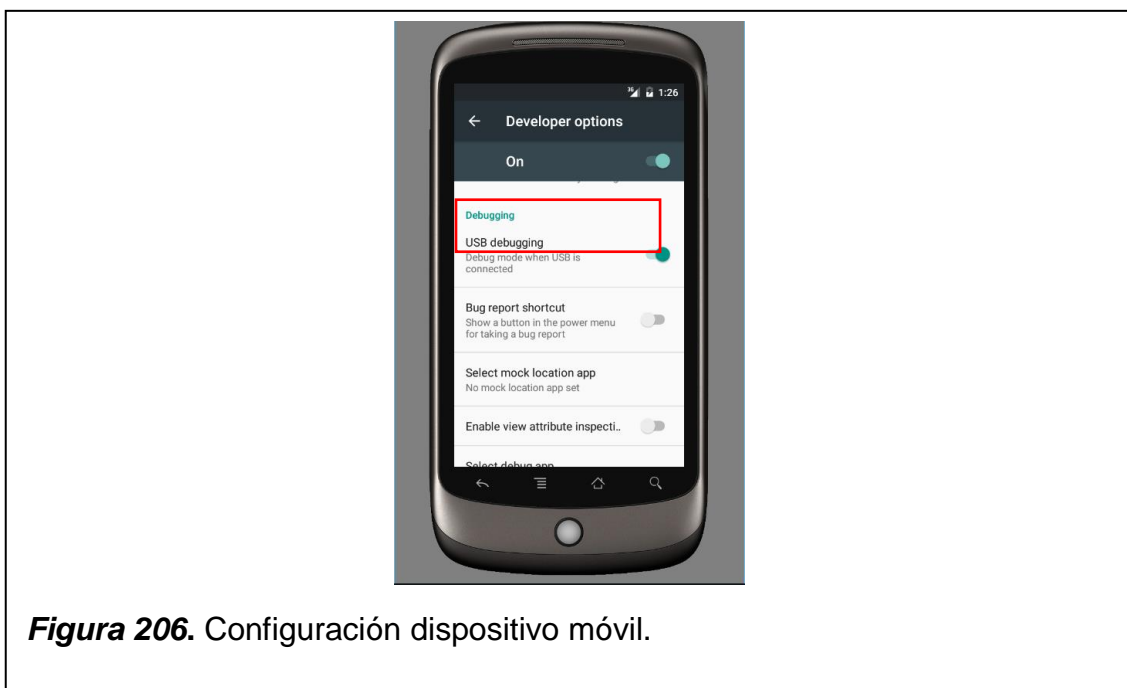


Figura 206. Configuración dispositivo móvil.

Esto permitirá al dispositivo aceptar aplicaciones que no provengan directamente de la tienda de Google.

3. El usuario deberá abrir el explorador de internet y apuntar a la dirección del sitio web.



Figura 207. Configuración dispositivo móvil.

4. Deberá ingresar al sistema con sus credenciales y dar clic en el botón de Download



Figura 208. Configuración dispositivo móvil.

5. El dispositivo iniciará la descarga y automáticamente la instalará.



Figura 209. Configuración dispositivo móvil.

5.4 Pruebas De Compatibilidad

A continuación se ejecutara la aplicación web en 4 exploradores de internet, los más utilizados actualmente, Internet Explorer, Microsoft Edge de Windows 10, Mozilla FireFox y Google Chrome. Se ejecutará únicamente la página inicial del aplicativo.

5.4.1 Caso Prueba Internet Explorer

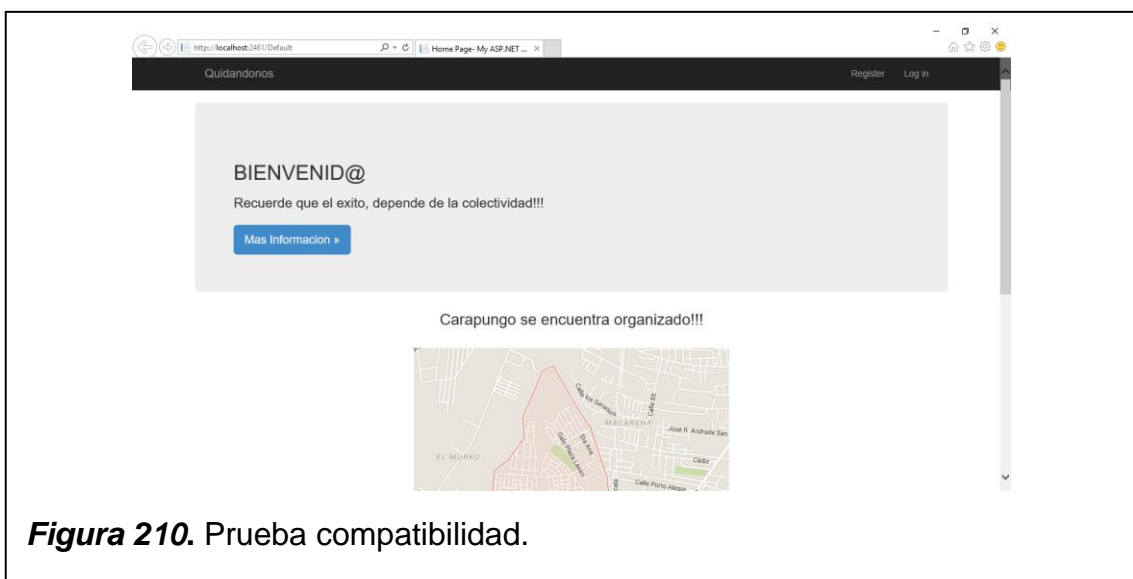
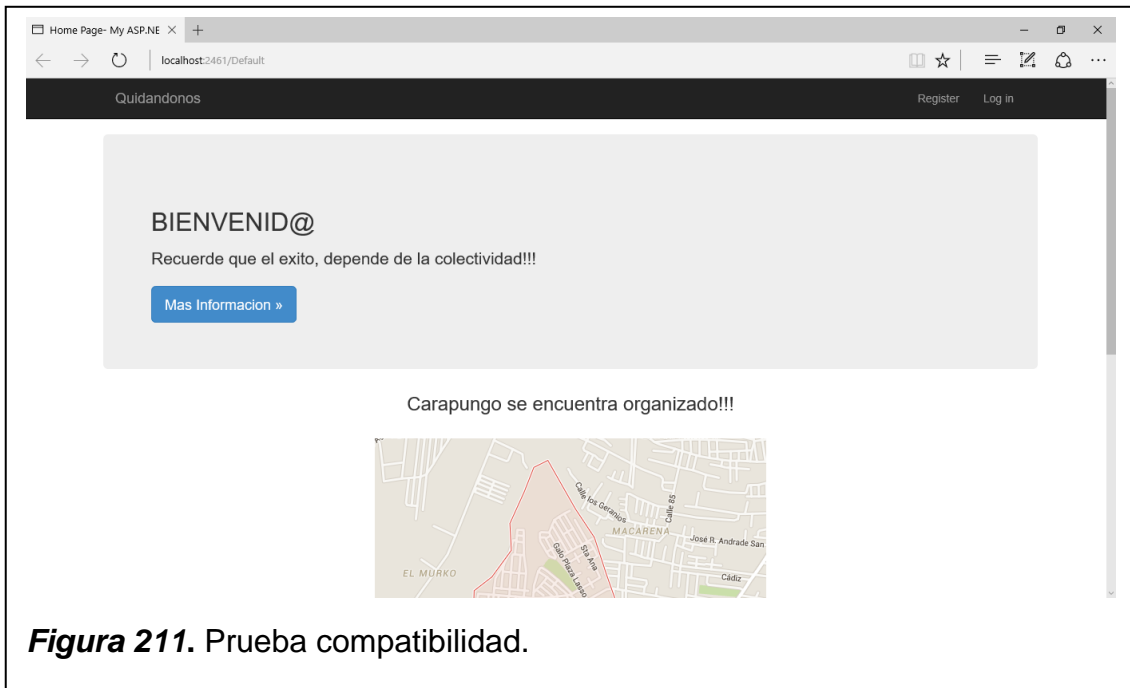
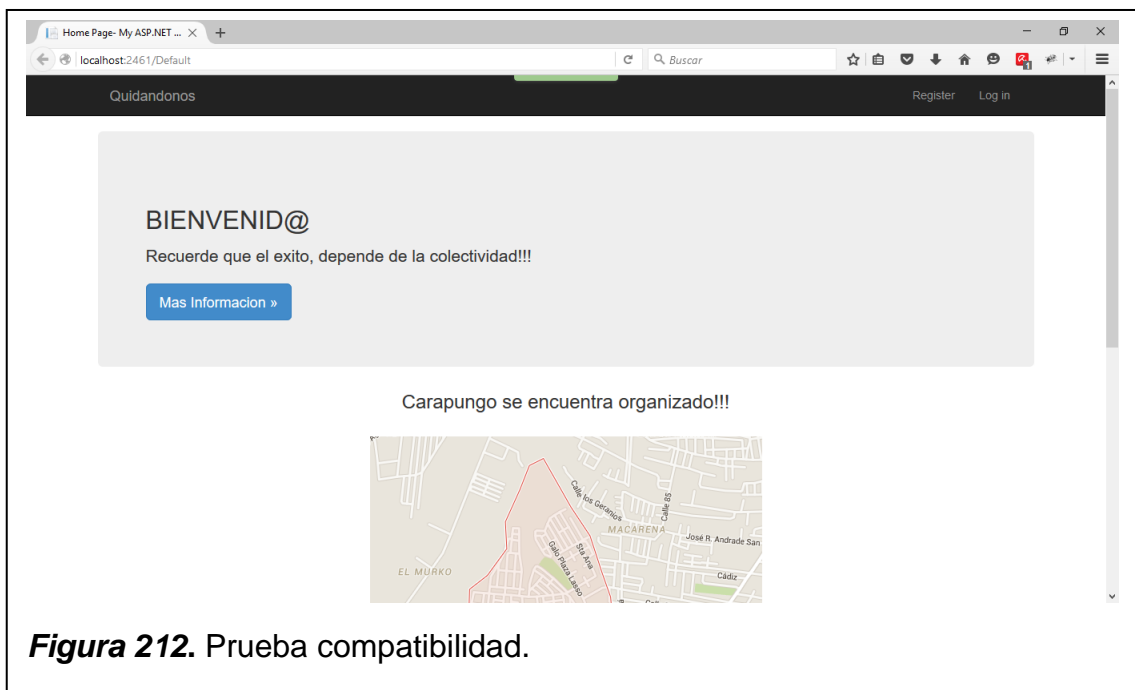


Figura 210. Prueba compatibilidad.

5.4.2 Caso Prueba Microsoft Edge



5.4.3 Caso Prueba Mozilla Firefox



5.4.4 Caso Prueba Google Chrome

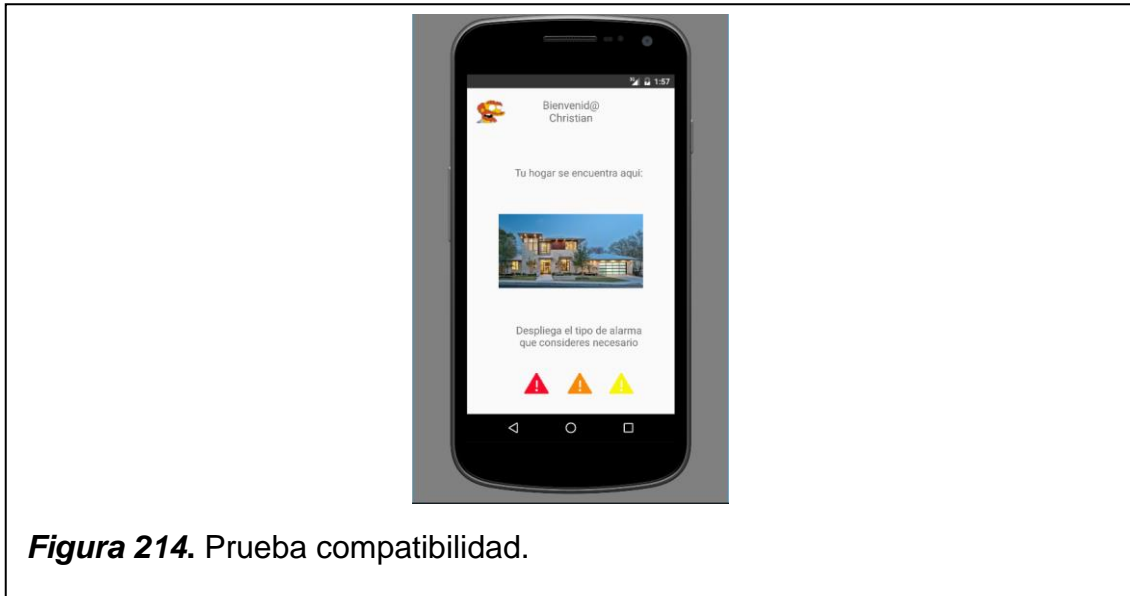


Figura 213. Prueba compatibilidad.

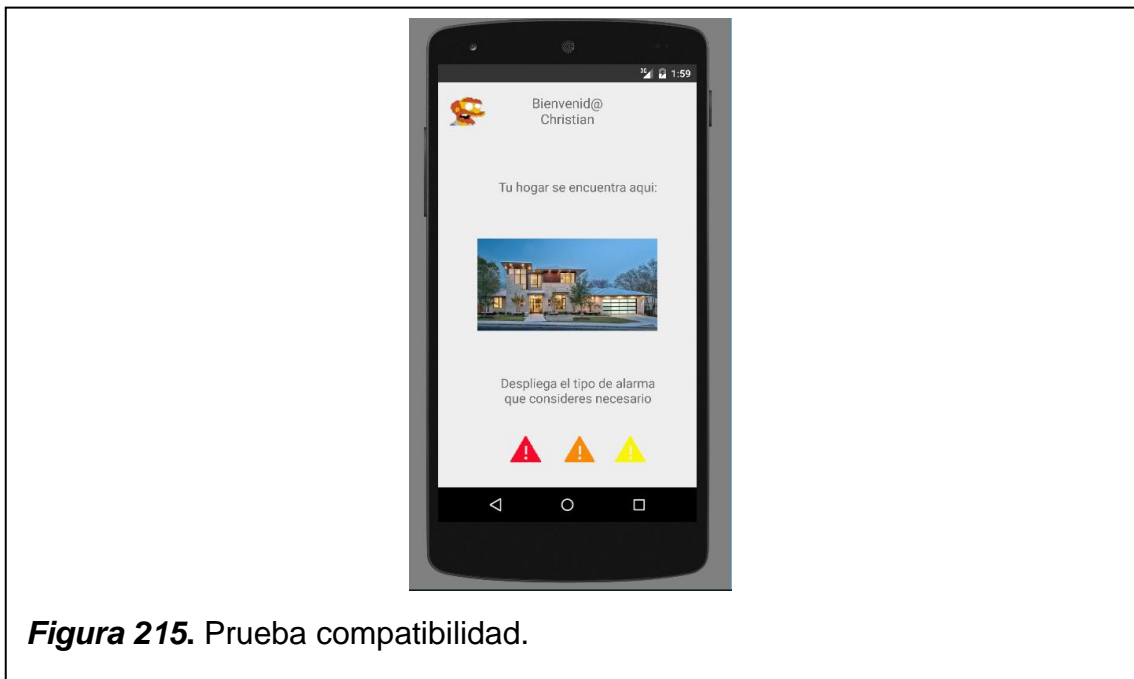
Como se puede observar el aplicativo web despliega con normalidad y similitud en todos los navegadores probados.

Ahora, se realizarán pruebas de compatibilidad del aplicativo móvil, para esto al igual que el sitio web, se realizarán pruebas en distintas versiones de Android, simuladas en el emulador propio de Android Studio, para esto se seleccionarán las versiones Android 6.0 “MasrshMallow”, Andorid 5.0 “Lollipop” y Android 4.4.2 “Kitkat”, este último bajo el un emulador especial llamado “BlueStack”, emulador libre.

5.4.5 Caso Prueba Android 6.0



5.4.6 Caso Prueba Android 5.0



5.4.7 Caso Prueba Android 4.4.2

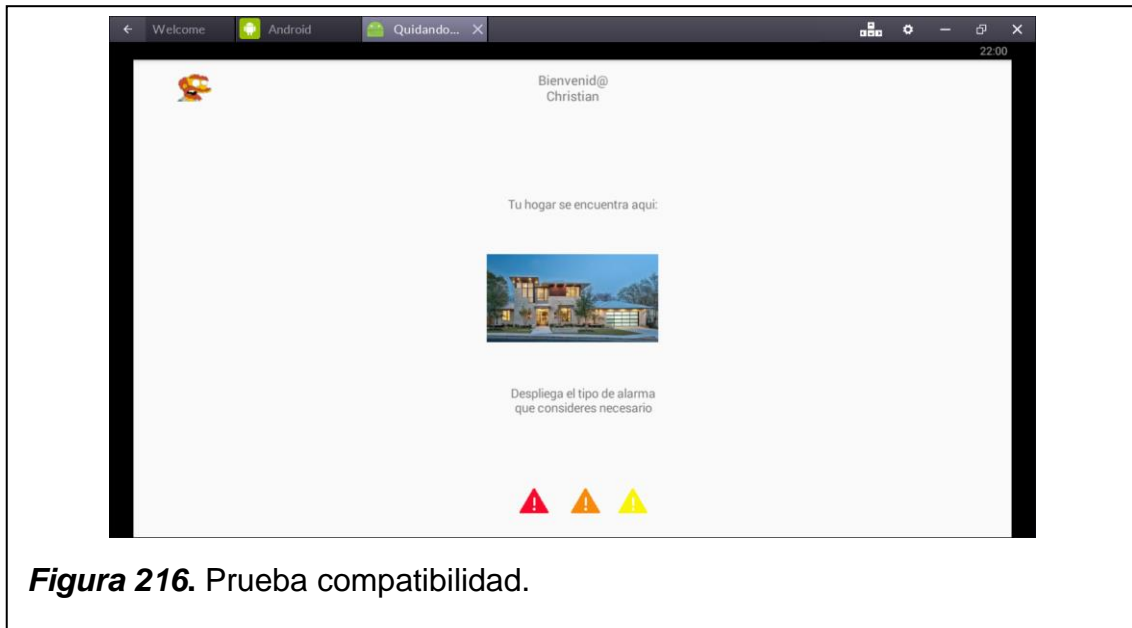


Figura 216. Prueba compatibilidad.

Como se puede observar el aplicativo se ejecuta con normalidad en varias versiones de Android, donde la importancia del último caso de prueba, demuestra que también es compatible con tablets, la única condición es que posean sistema operativo Android.

6. CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones.

La herramienta desarrollada, Quidandonos, ha sido creada con la finalidad de brindarle a un conglomerado de ciudadanos, inicialmente en Calderón barrio Carapungo, la facilidad de auto organizarse en contra de un problema social, como lo es la delincuencia, utilizando para el efecto una herramienta informática de fácil uso, que por sí sola no podrá tener la capacidad de eliminar el problema, pero con el suficiente involucramiento de los usuarios finales, se espera frenar en gran medida el daño que los antisociales producen a la sociedad.

Debido a que la población mundial se encuentra altamente involucrada con los actuales dispositivos móviles, se ha tomado el camino de convertir, a esos dispositivos, en una herramienta que los pueda ayudar, gracias a las ventajas que estos ofrecen, en un tipo de alarmas silenciosas, donde los antisociales, al no estar enterados de que un ente externo que está permanentemente disponible para truncar sus ambiciones, no reaccione de modo fatal ante las víctimas, procurando en todo momento que las víctimas, logren al menos conservar lo más importante, su vida, ante la activación del sistema de alarma que propiciará a no dudar la fuga de los malhechores, y en el mejor de los casos, cualquier tipo de pérdida material y si no, concluir con la captura de los delincuentes.

Una vez que el conglomerado de usuarios, sea lo suficientemente significativo, esto es, que haya adoptado el uso de la herramienta desarrollada, será mucho más fácil controlar los índices delincuenciales e imponer el respeto en la ciudadanía, ya que lo que realmente hace falta en las calles es participación ciudadana, que conlleva que los organismos de control, como la Policía Nacional, también se vean más comprometidos a una intervención más efectiva, eficiente, oportuna y eficaz en conjunto con la ciudadanía.

La delincuencia es un tema que difícilmente desaparecerá del mundo en la actualidad, los bajos estándares de vida conducen a la presencia de la misma, y este problema se agudiza cuando la reacción de los entes llamados a preservar la seguridad ciudadana, es lenta o nula, alentándose hechos que cada vez son más recurrentes como la pretendida toma de justicia por mano propia ante delitos

flagrantes, lo cual no necesariamente elimina la violencia sino que escala duramente, cuando familiares o allegados a declarados antisociales, se ven altamente comprometidos a tomar venganza y optan por actuar de manera más radical afectando a familias enteras, por ello nuevamente se recalca la necesidad e importancia de la utilización de una herramienta informática, que no solo ayude a disuadir al o a los malhechores en el cometimiento de delitos sino que permita que los organismos estatales de seguridad sean los que tomen carta en el asunto, evitando la escala de violencia señalada.

Por último, el mantener al conglomerado, participante del sistema, permitirá recibir sus retroalimentaciones, sugerencias y hasta reclamos, lo que brindará una capacidad de mejoramiento continuo y presentar mejoras, a un sistema que ha sido diseñado para ser altamente potenciado para crecer al beneficio de la sociedad.

6.2 Recomendaciones.

La herramienta Quidandonos es un método de organización para el usuario final, en si, la herramienta no tendrá la capacidad de reducir por si sola los niveles de delincuencia que se presentan en una zona o país, exige una decidida participación de la colectividad, misma que deberá adquirir la herramienta, familiarizarse con su uso, proponer las necesidades de cambio y mejora y solo de esa manera, la herramienta alcanzara un verdadero un verdadero valor.

Pero el proveedor del servicio también tiene la obligación de mantener permanentemente capacitado al usuario sobre la versatilidad del sistema, sus mejoras introducidas y sobre todo atendiendo las demandas del usuario respecto de su funcionalidad, pues si bien el uso de la herramienta, jamás deberá ser compleja, demanda una razonable preocupación, seguimiento y control de su operación.

Por otra parte, si bien el usuario dispone de dos pantallas funcionales importantes, la activación de la alarma y la lectura de la misma, debe mantener extremo cuidado en el manejo de las mismas, ya que el sistema no realiza una consulta sobre si en realidad se deseó o no activar una alarma, una vez

presionado el botón de cualquiera de ellas, la alerta llegará a todos los dispositivos conectados al sistema.

El usuario debe ser también responsable del manejo de la información registrada en el sistema, si bien es cierto que el sistema valida que la información no pueda llegar nula, no existe una forma posible de detectar que los datos sean verdaderos, el usuario puede sentir la tranquilidad de que su información personal no será violada y con lo cual debe comprometerse a incluir dentro de su registro información correcta.

Se recomienda que el usuario se mantenga al tanto del sistema web, ya que en el encontrará constantemente información que le permitirá conocer sobre lo que acontece en la población que utiliza el sistema, pero más que nada es el lugar donde se le solicitará que califique el aplicativo y que permita realizar sugerencias en pro del servicio, manteniendo mejoras que al final son mejoras para sí mismo, para esto, el administrador debe ser consiente de elaborar tantas veces como sea necesario los formularios que serán enviados a los usuarios, es una tarea que no sobrepasará los 15 minutos de su atención, de igual manera debe educar al usuario para que cuando disponga de dichos formularios, sean respondidos en el menor tiempo posible, ya que una vez caduque un formulario no volverá a tener acceso al mismo, convirtiéndose en esta herramienta el método de comunicación entre clientes, administradores y equipo de desarrollo.

Por último se recomienda al administrador designado, que se comprometa constantemente a la revisión de la información que existe en el sistema, y que mediante la herramienta respectiva dé a conocer al usuario si algo no se encuentra bien, realizar las respectivas advertencias con solicitudes de corrección, y en caso de no ser atendidas, excluir del sistema a los usuarios que no se comprometan a un buen funcionamiento.

El sistema se encuentra totalmente creado de tal manera que detecte errores, los cuales no se han presentado gracias al control de excepciones, pero ya en un ambiente de estrés, en el cual reciba demasiadas peticiones podría llegarse a presentar errores no controlados, donde el equipo de desarrollo debe estar siempre al tanto de los logs de errores del sistema, y buscar soluciones en el

menor tiempo posible, asegurando que la herramienta se encuentre siempre funcional.

7. REFERENCIAS

- CEDATOS, (2011), "La Inseguridad en el Ecuador", Recuperado el 27 de mayo de 2015 de http://www.cedatos.com.ec/detalles_noticia.php?id=86
- DB-Engines (2016). The most popular database management systems, Recuperado de <http://db-engines.com/en/>
- El Comercio, (2011), "El robo a personas y la venta de droga afectan a Carapungo", Recuperado el 27 de mayo de 2015 de <http://www.elcomercio.com/actualidad/seguridad/robo-a-personas-y-venta.html>
- El Comercio, (2011), "En los barrios organizados hay menor delincuencia", Recuperado el 15 de julio del 2015 de <http://www.elcomercio.com/actualidad/seguridad/barrios-organizados-hay-menor-delincuencia.html>
- Figueroa, R., Solís, C., Cabrera, A. (s.f.). METODOLOGÍAS TRADICIONALES VS. METODOLOGÍAS ÁGILES, Recuperado de <http://adonisnet.files.wordpress.com/2008/06/articulo-metodologia-de-sw-formato.doc>
- Innovating Together (s.f.). Entrenando Metodologías Ágiles, Recuperado de <http://www.in2.es/training>
- Kniberg, H. (2007). SCRUM y XP desde las trincheras.
- La Hora, (2015), "Alarmas comunitarias digitales, una nueva alternativa de seguridad en Ibarra", Recuperado el 15 de julio del 2015 de http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101849573/-1/Alarmas_comunitarias_digitales,_una_nueva_alternativa_de_seguridad_en_ibarra.html
- Ministerio del Interior, (2013), "Robo a locales comerciales se redujo un 30% en Carapungo y Calderón", Recuperado el 27 de mayo de 2015 de <http://www.ministeriointerior.gob.ec/robo-a-locales-comerciales-se-redujo-un-30-en-carapungo-y-calderon/>
- MSDN (s.f.). Expresiones Lambda (Guía de programación de C#), Recuperado de <https://msdn.microsoft.com/es-ec/library/bb397687.aspx>

Oficina de Proyectos de Informatica (s.f.). Los 5 valores de la programación extrema XP, Recuperado de <http://www.pmoinformatica.com/2012/11/los-5-valores-de-la-programacion.html>

Oracle (s.f.). Capas Lógicas, recuperado de <https://docs.oracle.com/cd/E19528-01/820-3091/aauba/index.html>

PMBOK (2013), Modelo de Integración de las actividades de gestión de la guía del PMBOK, con las actividades de ingeniería, en proyectos de desarrollo de software, .

Stellman, A. y Greene, J. (2014). Learning Agile (1° ed.). United States of America: Gravenstein Highway North