

## **Geolocalización de Sitios de Interés Para Aplicaciones Móviles**

### **G-SIAM**



### **Anexos**

Montevideo, Marzo 2011

A/S Antonio Porcelli  
A/S Martín Loureiro  
Tutor: Ing. Martín Cabrera

**VERSIÓN**

1.0



## Contenido

<b>1 PLAN DE PROYECTO .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1 GANTT RESUMIDO.....</b>	<b>9</b>
<b>1.2 GANTT DETALLE PRIMER ETAPA .....</b>	<b>9</b>
<b>1.3 GANTT DETALLE SEGUNDA ETAPA.....</b>	<b>10</b>
<b>1.4 GANTT DETALLE TERCER ETAPA .....</b>	<b>10</b>
<b>2 ESTADO DEL ARTE.....</b>	<b>11</b>
<b>2.1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>2.2 PLATAFORMA DE DESARROLLO.....</b>	<b>11</b>
2.2.1 JAVA MICRO EDITION .....	11
2.2.2 SISTEMAS OPERATIVOS MÓVILES .....	12
2.2.2.1 IOS .....	13
2.2.2.2 WINDOWS PHONE .....	13
2.2.2.3 ANDROID .....	13
2.2.2.3.1 FUNCIONALIDADES GENERALES.....	15
2.2.2.3.2 CICLO DE VIDA DE LAS APLICACIONES.....	16
2.2.2.3.3 CICLO DE VIDA DE LAS ACTIVIDADES .....	17
2.2.3 CONCLUSIONES.....	18
<b>2.3 OBTENCIÓN DE PUNTOS DE INTERÉS .....</b>	<b>19</b>
2.3.1 INTRODUCCIÓN .....	19
2.3.2 SERVICIOS WEB DE TERCEROS .....	20
2.3.2.1 SIMPLEGEO.....	20
2.3.2.1.1 VENTAJAS .....	20
2.3.2.1.2 DESVENTAJAS .....	21
2.3.2.2 GEONAMES .....	21
2.3.2.2.1 VENTAJAS .....	21
2.3.2.2.2 DESVENTAJAS .....	21
2.3.3 BASE DE DATOS PROPIA .....	21
2.3.3.1 FUNCIONALIDADES GENERALES .....	22
2.3.3.2 VENTAJAS .....	22
2.3.3.3 DESVENTAJAS .....	23
2.3.4 CONCLUSIONES.....	23
<b>2.4 CREACIÓN DE SERVICIOS WEB.....</b>	<b>24</b>
2.4.1 INTRODUCCIÓN .....	24
2.4.2 WSDL + SOAP.....	24
2.4.2.1 VENTAJAS .....	24
2.4.2.2 DESVENTAJAS .....	25
2.4.3 REST.....	25
2.4.3.1 VENTAJAS .....	26
2.4.3.2 DESVENTAJAS .....	26



2.4.4 CONCLUSIONES.....	26
<b>2.5 INTERFAZ GRAFICA .....</b>	<b>27</b>
2.5.1 INTRODUCCIÓN .....	27
2.5.2 COMPONENTES POR DEFECTO .....	27
2.5.2.1 VENTAJAS.....	27
2.5.2.2 DESVENTAJAS.....	27
2.5.3 GREENDROID.....	28
2.5.3.1 VENTAJAS.....	28
2.5.3.2 DESVENTAJAS .....	28
2.5.4 CONCLUSIONES.....	29
<b>2.6 REFERENCIAS.....</b>	<b>29</b>
<b>3 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.....</b>	<b>30</b>
<b>3.1 FACTIBILIDAD ECONÓMICA .....</b>	<b>30</b>
<b>3.2 FACTIBILIDAD TÉCNICA.....</b>	<b>31</b>
3.2.1 TECNOLOGÍA INVOLUCRADA .....	31
3.2.1.1 SPRINGANDROID.....	31
3.2.1.2 RESTEASY .....	31
3.2.1.3 FACEBOOK API.....	32
<b>3.3 CONCLUSIÓN .....</b>	<b>34</b>
<b>4 INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....</b>	<b>34</b>
<b>4.1 OBJETIVO .....</b>	<b>34</b>
<b>4.2 ALCANCE.....</b>	<b>35</b>
<b>4.3 SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO.....</b>	<b>35</b>
4.3.1 FOURSQUARE.....	35
4.3.1.1 VENTAJAS.....	35
4.3.1.2 DESVENTAJAS .....	35
4.3.2 GOWALLA.....	36
4.3.2.1 VENTAJAS.....	36
4.3.2.2 DESVENTAJAS .....	36
4.3.3 YELP.....	36
4.3.3.1 VENTAJAS.....	36
4.3.3.2 DESVENTAJAS .....	37
4.3.4 GOOGLE PLACE.....	37
4.3.5 FACEBOOK PLACE.....	37
<b>4.4 CONCLUSIÓN .....</b>	<b>37</b>
<b>4.5 REFERENCIAS.....</b>	<b>37</b>
<b>5 CASOS DE USO.....</b>	<b>38</b>



<b>5.1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>38</b>
<b>5.2</b>	<b>DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....</b>	<b>39</b>
<b>5.3</b>	<b>ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO.....</b>	<b>40</b>
5.3.1	CU01 - LOGIN .....	40
5.3.2	CU02 - CREAR USUARIO .....	42
5.3.3	CU03 - VER PERFIL.....	44
5.3.4	CU04- MODIFICAR – ELIMINAR USUARIO .....	45
5.3.5	CU05 - BUSCAR USUARIO .....	47
5.3.6	CU06 - VER SOLICITUDES DE AMISTAD .....	49
5.3.7	CU07 - GENERAR SOLICITUD DE AMISTAD.....	51
5.3.8	CU08 - RESPONDER SOLICITUD DE AMISTAD .....	52
5.3.9	CU09 - VER AMIGOS.....	53
5.3.10	CU10 - UBICAR AMIGOS – RADAR .....	55
5.3.11	CU11 - COMPARTIR UBICACIÓN.....	56
5.3.12	CU12 - INVITAR AMIGOS .....	57
5.3.13	CU13 - BUSCAR SITIO .....	59
5.3.14	CU14 - CREAR SITIO .....	62
5.3.15	CU15 - MODIFICAR - ELIMINAR SITIO .....	63
5.3.16	CU16 - VER SITIO .....	66
5.3.17	CU17 - PUBLICAR INFORMACIÓN .....	68
<b>6</b>	<b>DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN.....</b>	<b>70</b>
<b>7</b>	<b>DIAGRAMA DE CLASES.....</b>	<b>71</b>
<b>7.1</b>	<b>GSIAMEJB Y GSIAMWEB.....</b>	<b>71</b>
<b>7.2</b>	<b>GSIAMMOVIL .....</b>	<b>71</b>
<b>8</b>	<b>DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....</b>	<b>73</b>
<b>8.1</b>	<b>LOGIN.....</b>	<b>73</b>
<b>8.2</b>	<b>CREAR USUARIO.....</b>	<b>74</b>
<b>8.3</b>	<b>VER PERFIL .....</b>	<b>74</b>
<b>8.4</b>	<b>MODIFICAR-ELIMINAR USUARIO.....</b>	<b>75</b>
<b>8.5</b>	<b>BUSCAR USUARIO.....</b>	<b>75</b>
<b>8.6</b>	<b>VER SOLICITUD DE AMISTAD.....</b>	<b>76</b>
<b>8.7</b>	<b>GENERAR SOLICITUD DE AMISTAD.....</b>	<b>76</b>
<b>8.8</b>	<b>RESPONDER SOLICITUD DE AMISTAD .....</b>	<b>77</b>
<b>8.9</b>	<b>VER AMIGOS .....</b>	<b>77</b>
<b>8.10</b>	<b>UBICAR AMIGOS - RADAR .....</b>	<b>78</b>
<b>8.11</b>	<b>COMPARTIR UBICACIÓN .....</b>	<b>78</b>
<b>8.12</b>	<b>INVITAR AMIGOS .....</b>	<b>79</b>
<b>8.13</b>	<b>BUSCAR SITIO.....</b>	<b>80</b>
<b>8.14</b>	<b>CREAR SITIO .....</b>	<b>81</b>



<b>8.15 MODIFICAR-ELIMINAR SITIO.....</b>	<b>81</b>
<b>8.16 VER SITIO .....</b>	<b>82</b>
<b>8.17 PUBLICAR INFORMACIÓN.....</b>	<b>83</b>

## **9 INTERFAZ GRÁFICA - PROTOTIPOS..... 83**

<b>9.1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>83</b>
<b>9.2 LOGIN .....</b>	<b>84</b>
<b>9.3 CREAR CUENTA.....</b>	<b>84</b>
<b>9.4 MENÚ PRINCIPAL .....</b>	<b>85</b>
<b>9.5 LISTA DE SITIOS .....</b>	<b>85</b>
<b>9.6 DETALLE DE SITIO .....</b>	<b>86</b>
<b>9.7 COMENTARIOS .....</b>	<b>87</b>
<b>9.8 PUBLICAR .....</b>	<b>87</b>
<b>9.9 PERFIL .....</b>	<b>88</b>
<b>9.10 EDITAR PERFIL.....</b>	<b>89</b>
<b>9.11 BUSCAR USUARIO.....</b>	<b>89</b>
<b>9.12 AMIGOS .....</b>	<b>90</b>
<b>9.13 SOLICITUDES .....</b>	<b>90</b>
<b>9.14 INVITAR .....</b>	<b>91</b>

## **10 MANUAL DE INSTALACIÓN ..... 92**

<b>10.1 HARDWARE .....</b>	<b>92</b>
<b>10.2 SOFTWARE.....</b>	<b>92</b>
<b>10.3 PROCEDIMIENTO .....</b>	<b>93</b>
10.3.1 BAJAR LOS PROYECTOS .....	93
10.3.2 ORGANIZAR PROYECTOS.....	93
10.3.3 CREAR EMULADOR ANDROID.....	95
10.3.4 CREACIÓN E INSTALACIÓN DEL PROYECTO EAR.....	97
10.3.5 CREACIÓN BASE DE DATOS.....	98
10.3.6 CORRER LA APLICACIÓN .....	99

## **11 MANUAL DE USUARIO..... 101**

<b>11.1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>101</b>
<b>11.2 REGISTRO E INGRESO AL SISTEMA .....</b>	<b>101</b>
11.2.1 CREAR CUENTA .....	101
11.2.2 LOGIN .....	102
<b>11.3 PERFIL DE USUARIO .....</b>	<b>103</b>
11.3.1 VER Y EDITAR PERFIL.....	103
11.3.2 CERRAR CUENTA .....	104
<b>11.4 AMIGOS .....</b>	<b>104</b>



11.4.1	BUSCAR Y AGREGAR AMIGOS .....	105
11.4.2	VER AMIGOS.....	106
11.4.3	CONFIGURACIÓN.....	107
11.4.4	VER SOLICITUDES ENVIADAS/RECIBIDAS.....	107
11.4.5	INVITAR USUARIOS .....	108
<b>11.5</b>	<b>SITIOS .....</b>	<b>109</b>
11.5.1	CREAR SITIO .....	109
11.5.2	ELIMINAR Y MODIFICAR SITIO .....	110
11.5.3	DETALLE DEL SITIO .....	111
11.5.4	COMENTARIOS .....	113
<b>12</b>	<b>CASOS DE PRUEBA .....</b>	<b>114</b>
<b>12.1</b>	<b>PRIMER ITERACIÓN.....</b>	<b>114</b>
<b>12.2</b>	<b>SEGUNDA ITERACIÓN .....</b>	<b>116</b>
<b>12.3</b>	<b>TERCER ITERACIÓN .....</b>	<b>118</b>
<b>12.4</b>	<b>REVISIÓN FINAL .....</b>	<b>120</b>
<b>13</b>	<b>FICHAS RTF.....</b>	<b>124</b>
<b>13.1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>124</b>
<b>13.2</b>	<b>FICHAS.....</b>	<b>125</b>
13.2.1	FIN PRIMERA ITERACIÓN.....	125
13.2.2	FIN SEGUNDA ITERACIÓN.....	129
13.2.3	FIN TERCERA ITERACIÓN .....	133
13.2.4	REVISIÓN FINAL.....	136
<b>14</b>	<b>DOCUMENTO DE MÉTRICAS .....</b>	<b>138</b>
<b>14.1</b>	<b>OBJETIVO .....</b>	<b>138</b>
<b>14.2</b>	<b>MÉTRICAS A UTILIZAR .....</b>	<b>139</b>
14.2.1	MÉTRICAS DE CÓDIGO .....	139
14.2.2	MÉTRICAS DE ESFUERZO.....	140
<b>14.3</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>141</b>
14.3.1	MÉTRICAS DE CÓDIGO .....	141
14.3.2	MÉTRICAS DE ESFUERZO.....	143
<b>14.4</b>	<b>INFORME.....</b>	<b>147</b>
14.4.1	MÉTRICAS DE CÓDIGO .....	147
14.4.2	MÉTRICAS DE ESFUERZO.....	148
<b>15</b>	<b>ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE ERS.....</b>	<b>148</b>



<b>15.1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>148</b>
15.1.1 PROPÓSITO DEL DOCUMENTO .....	148
15.1.2 AUDIENCIA .....	149
15.1.3 ALCANCE.....	149
15.1.4 LIMITACIONES AL ALCANCE .....	149
15.1.5 DEFINICIONES, SIGLAS Y ABREVIATURAS .....	150
15.1.6 REFERENCIAS.....	150
<b>15.2 DESCRIPCIÓN GENERAL.....</b>	<b>151</b>
15.2.1 PERSPECTIVA DEL PRODUCTO .....	151
15.2.2 FUNCIONES DEL PRODUCTO.....	151
15.2.3 CARACTERÍSTICAS DEL USUARIO.....	152
15.2.4 RESTRICCIONES .....	152
<b>15.3 REQUISITOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>153</b>
15.3.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES .....	153
15.3.2 REQUERIMIENTOS DE INTERFAZ EXTERNA .....	155
15.3.3 RESTRICCIONES DE DISEÑO.....	155
15.3.4 ATRIBUTOS .....	155
<b>15.4 OTROS REQUERIMIENTOS.....</b>	<b>156</b>
15.4.1 TIPO DE APLICACIÓN .....	156
15.4.2 INVOCACIÓN DE LA APLICACIÓN .....	156
15.4.3 UTILIZACIÓN DE CPU Y MEMORIA .....	157
15.4.4 IDIOMA Y FORMATOS DE FECHA.....	157
15.4.5 LOGUEO DE ERRORES Y MENSAJES .....	157
15.4.6 CONTROL DE ACCESO A USUARIOS Y SEGURIDAD .....	157
<b>15.5 REQUERIMIENTOS FUTUROS.....</b>	<b>158</b>
15.5.1 FUNCIONES DEL PRODUCTO .....	158
15.5.2 REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS.....	159
<b>16 WIKI DEL PROYECTO.....</b>	<b>161</b>
<b>17 TEMPLATE DE DOCUMENTACIÓN.....</b>	<b>164</b>
<b>18 ANTEPROYECTO.....</b>	<b>167</b>
<b>18.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>167</b>
18.1.1 INTRODUCCIÓN .....	167
18.1.2 MOTIVACIÓN .....	167
18.1.3 ÁMBITO .....	168
<b>18.2 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.....</b>	<b>168</b>
18.2.1 OBJETIVOS GENERALES .....	168
18.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	168
<b>18.3 ALCANCE Y PRODUCTOS .....</b>	<b>169</b>
18.3.1 ALCANCE.....	169
18.3.2 PRODUCTOS .....	169

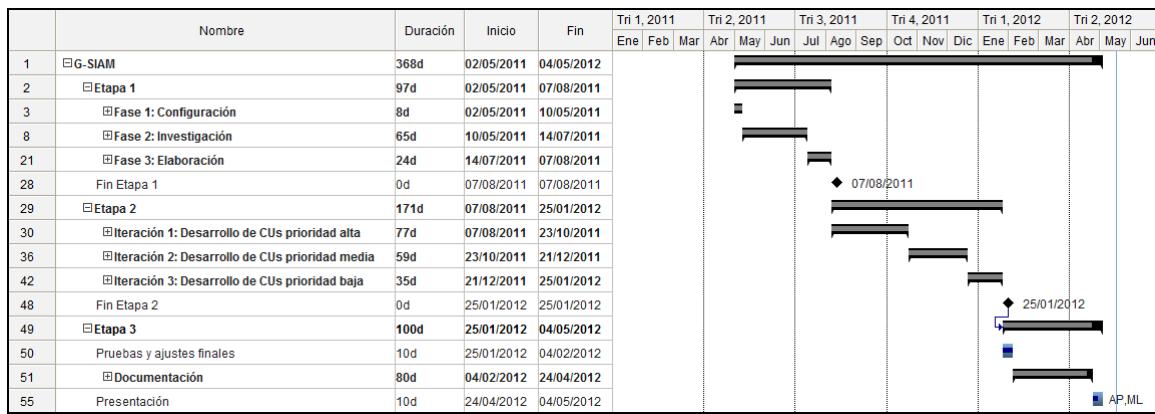


<b>18.4 REQUERIMIENTOS PRINCIPALES.....</b>	<b>170</b>
18.4.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	170
18.4.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES .....	171
<b>18.5 IMPORTANCIA DEL PROBLEMA DENTRO DE LA CARRERA Y DEL MEDIO.....</b>	<b>173</b>
18.5.1 IMPORTANCIA EN LA CARRERA.....	173
18.5.2 IMPORTANCIA EN EL MEDIO.....	173
<b>18.6 PROGRAMA DE TRABAJO .....</b>	<b>173</b>
<b>18.7 OBSERVACIONES .....</b>	<b>175</b>
<b>18.8 GLOSARIO.....</b>	<b>175</b>
<b>18.9 BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>175</b>

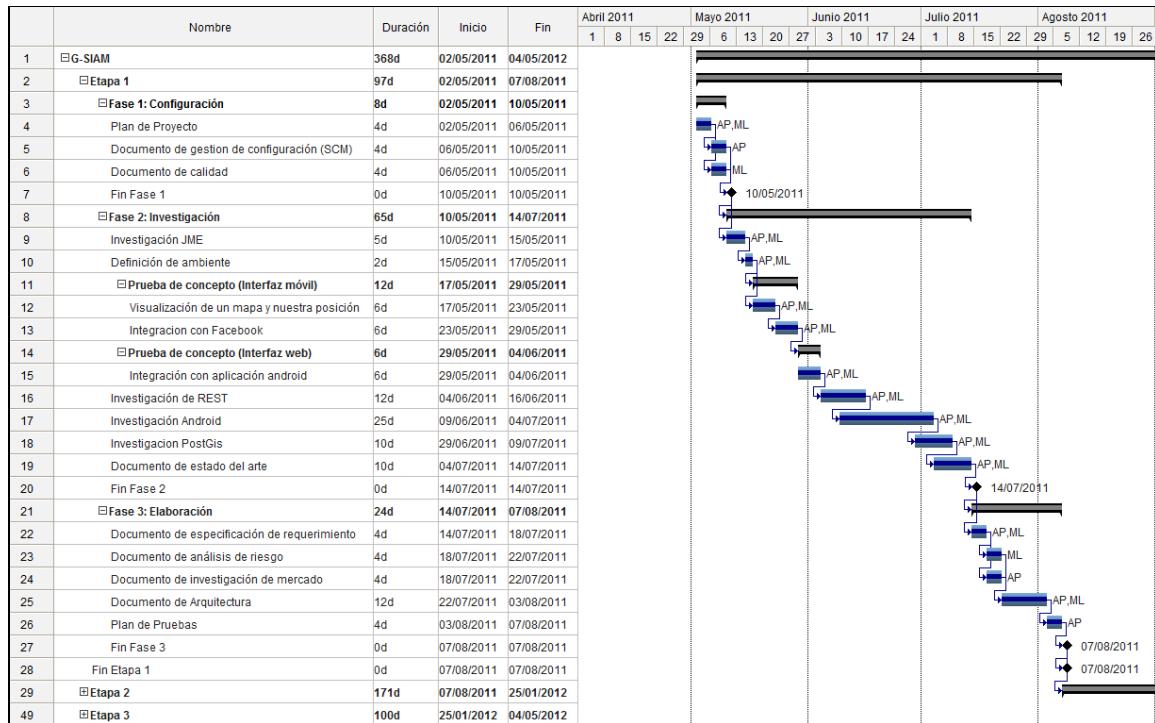


# 1 Plan de proyecto

## 1.1 Gantt Resumido



## 1.2 Gantt Detalle Primer Etapa





## 1.3 Gantt Detalle Segunda Etapa

	Nombre	Duración	Inicio	Fin	Tri 1, 2011			Tri 2, 2011			Tri 3, 2011			Tri 4, 2011			Tri 1, 2012			Tri 2, 2012		
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
1	□G-SIAM	368d	02/05/2011	04/05/2012																		
2	□Etapa 1	97d	02/05/2011	07/08/2011																		
29	□Etapa 2	171d	07/08/2011	25/01/2012																		
30	□Iteración 1: Desarrollo de CUs prioridad alta	77d	07/08/2011	23/10/2011																		
31	Análisis	12d	07/08/2011	19/08/2011																		
32	Diseño	12d	19/08/2011	31/08/2011																		
33	Codificación	45d	31/08/2011	15/10/2011																		
34	Pruebas y ajustes	10d	13/10/2011	23/10/2011																		
35	Fin Iteración 1	0d	23/10/2011	23/10/2011																		
36	□Iteración 2: Desarrollo de CUs prioridad media	59d	23/10/2011	21/12/2011																		
37	Análisis	8d	23/10/2011	31/10/2011																		
38	Diseño	8d	31/10/2011	08/11/2011																		
39	Codificación	35d	08/11/2011	13/12/2011																		
40	Pruebas y ajustes	10d	11/12/2011	21/12/2011																		
41	Fin Iteración 2	0d	21/12/2011	21/12/2011																		
42	□Iteración 3: Desarrollo de CUs prioridad baja	35d	21/12/2011	25/01/2012																		
43	Análisis	5d	21/12/2011	26/12/2011																		
44	Diseño	5d	26/12/2011	31/12/2011																		
45	Codificación	15d	31/12/2011	15/01/2012																		
46	Pruebas y ajustes	10d	15/01/2012	25/01/2012																		
47	Fin Iteración 3	0d	25/01/2012	25/01/2012																		
48	Fin Etapa 2	0d	25/01/2012	25/01/2012																		
49	□Etapa 3	100d	25/01/2012	04/05/2012																		

## 1.4 Gantt Detalle Tercer Etapa

	Nombre	Duración	Inicio	Fin	Enero 2012			Febrero 2012			Marzo 2012			Abril 2012			Mayo 2012							
					30	6	13	20	27	3	10	17	24	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11
1	□G-SIAM	368d	02/05/2011	04/05/2012																				
2	□Etapa 1	97d	02/05/2011	07/08/2011																				
29	□Etapa 2	171d	07/08/2011	25/01/2012																				
49	□Etapa 3	100d	25/01/2012	04/05/2012																				
50	Pruebas y ajustes finales	10d	25/01/2012	04/02/2012																				
51	□Documentación	80d	04/02/2012	24/04/2012																				
52	Manual Instalación	10d	04/02/2012	14/02/2012																				
53	Manual Usuario	10d	14/02/2012	24/02/2012																				
54	Carpeta y Anexos	60d	24/02/2012	24/04/2012																				
55	Presentación	10d	24/04/2012	04/05/2012																				



## 2 Estado del Arte

### 2.1 Introducción

Este documento pretende dar un cierre a la etapa de investigación de las tecnologías a utilizar en el proyecto, haciendo un análisis de las posibles alternativas en cuanto a sistemas operativos móviles existen en el mercado y por qué se eligió Android como plataforma a utilizar.

Ya que el proyecto cuenta también con una aplicación web, que es la que expone los servicios que consumirá el dispositivo móvil, se cree conveniente exponer en este documento las tecnologías investigadas para llevar a cabo esta aplicación.

Una de las características principales y más importantes del proyecto es de donde obtener los puntos de interés que se mostrarán en el dispositivo móvil, se investigaron varias alternativas desde consumir servicios externos hasta implementar una base de datos propia de puntos de interés, analizando ventajas y desventajas de cada una.

Por último se analizaron las diferentes alternativas para la creación de la interfaz gráfica.

### 2.2 Plataforma de Desarrollo

#### 2.2.1 Java Micro Edition

La plataforma Java Micro Edition (JME) es un subconjunto de la plataforma Java para dispositivos con poca memoria y escasa capacidad de procesamiento como son PDA, electrodomésticos, teléfonos móviles entre otros.

En un entorno de ejecución JME aparecen diferentes componentes.

- Distintas maquinas virtuales (MV) dependiendo de la capacidad de procesamiento de cada dispositivo.
- Las configuraciones son el conjunto básico de librerías. Existen dos configuraciones:
  - CLDC (Connected Limited Device Configuration) enfocada a dispositivos con escasa capacidad de memoria como teléfonos móviles.
  - CDC (Connected Device Configuration) para dispositivos con mayor capacidad que la CLDC
- Los perfiles son librerías mas específicas de cada dispositivo orientadas a desarrollar funcionalidades de más alto nivel.



Al existir dos configuraciones diferentes cada una va a requerir su propia maquina virtual. La MV de la configuración CLDC se denomina KVM y para la configuración CDC se denomina CVM.

La Kilobyte virtual machine (KVM) adopta su nombre porque requiere muy poca memoria (entre 40Mb y 80Mb). Fue desarrollada por completo en C y con muy pocas líneas de código. Esta MV es la adecuada para dispositivos con muy poca capacidad de procesamiento.

La compact virtual machine (CVM) es una maquina virtual que posee todas las características de la MV estándar de Java y está pensada para dispositivos con una capacidad de procesamiento mayor como podrían ser electrodomésticos.

El objetivo principal de las configuraciones es el de garantizar la portabilidad entre diferentes dispositivos con escasa memoria y definir las funcionalidades generales. Las funciones mas específicas son definidas en los perfiles.

Un Midlet es una aplicación Java desarrollada sobre el perfil MIDP con la configuración CLDC.

Cabe aclarar que la capacidad de los dispositivos móviles ha ido en aumento y hoy por hoy existen dispositivos de gran capacidad, llamados Smartphone (teléfonos inteligentes) que permiten correr aplicaciones mucho más ricas en términos de capacidad de procesamiento e interfaz gráfica.

Estos dispositivos cuentan con un sistema operativo que los dota de características propias del fabricante perdiendo quizás homogeneidad entre los dispositivos de diferentes SO pero ganando en la calidad de las aplicaciones que corren en estos.

JME al no ser un sistema operativo para dispositivos móviles no puede dotar a los Smartphone de aplicaciones de gran calidad por lo que ha quedado rezagado en la lucha de este mercado que tanto está creciendo.

Por lo dicho anteriormente y dadas las características de la aplicación a desarrollar que requiere de una interfaz grafica atractiva y funcionalidades tales como GPS y una capacidad de procesamiento razonable damos se descarta la elección de JME como plataforma a desarrollar el proyecto.

A continuación se analizarán los principales sistemas operativos para dispositivos móviles y se profundizará en el estudio de Android que fue el elegido para desarrollar el proyecto de grado.

## 2.2.2 Sistemas Operativos Móviles

Para la elección del sistema operativo móvil (desde ahora SO) en el cual se desarrollara el proyecto, el equipo tuvo que investigar los distintos SO que están presentes en el mercado.

La lista a continuación abarca los principales SO hoy en día, cabe aclarar que la no presencia de Symbian en esta selección es por su unión con Windows y su inminente desaparición en un futuro no muy lejano.



### 2.2.2.1 iOS

iOS es el SO desarrollado por Apple para dotar a sus terminales iPhone y actualmente a las cada vez más popular iPad.

Está basado en el kernel de Mac OS lo que lo dota de un SO robusto y una interfaz gráfica que se caracteriza por su fácil manejo.

La arquitectura del iOS está conformada por cuatro capas, el núcleo del sistema, la capa de servicios, la capa de comunicación y la capa de Cocoa Touch que es un conjunto de librerías para crear aplicaciones en iOS.

Una de las desventajas de iOS es que no soporta Java, en su lugar se usa un lenguaje de programación llamado Objective-C que es un súper conjunto de C orientado a objetos.

Pero la gran contra de este SO y en particular de los productos de Apple, es que son códigos cerrados y se debe contar con el hardware y software específico para desarrollar para estos productos, por esto fue que se descarto como plataforma a utilizar en el proyecto.

### 2.2.2.2 Windows Phone

Es el SO de Windows para dispositivos móviles, que anteriormente se llamaba Windows Mobile. Se basa en el sistema Windows CE y se caracteriza por sus similitudes con las versiones de escritorio para facilitar la tarea al usuario.

Este SO será según los expertos el que experimentará mayor crecimiento en cuota de mercado en el periodo 2011 – 2015.

Si bien no se opto por este SO para el proyecto por razones de tiempo y de que no es Open Source, es una alternativa a evaluar en un futuro si se quiere seguir con el desarrollo de este proyecto.

Otra de las razones por la cual no se elijo este SO es porque es el que menos cuota de mercado tiene actualmente. La nueva versión Windows Phone 7, la cual pretende competir con los SO de mayor peso en el campo de los dispositivos móviles como Android, iPhone, BlackBerry, esta aun muy verde en comparación a los mencionados anteriormente.

### 2.2.2.3 Android

Android es una plataforma abierta basada en el kernel de Linux 2.6 para dispositivos móviles desarrollado inicialmente por Android Inc y luego adquirido por Google. Actualmente se encuentra bajo la Open Handset Alliance que está compuesta por más de 50 empresas de desarrollo de hardware, software y operadores de servicios.



Esta diseñado en una arquitectura en capas donde el kernel de Linux hace de una capa de abstracción entre el hardware y el sistema.

En esta capa se encuentran los distintos servicios que ofrece esta plataforma como son la seguridad, gestión de memoria y procesos, manejo de drivers y protocolos de red.

Por encima de esta capa se encuentran el conjunto de librerías, que es la base para el desarrollo de aplicaciones sobre esta plataforma.

El runtime de Android es un conjunto de bibliotecas que determinan la base para las librerías escritas en Java.

Uno de los principales componentes del runtime es la Maquina Virtual de Dalvik. Esta permite que cada aplicación Android corra su propio proceso en una maquina virtual Dalvik completamente independiente de los demás procesos. Esta máquina virtual ejecuta archivos .dex los cuales son optimizados para un bajo consumo de memoria.

Cuando el código se compila se generan archivos .class que luego son transformados archivos .dex.

Al mismo nivel del runtime se encuentran un conjunto de librerías escritas en C/C++ que son accedidas mediante la capa de aplicación. Sus funcionalidades abarcan desde la persistencia de datos mediante SQLite pasando por librerías multimedia para audio y video y manejo de aplicaciones graficas 2D y 3D mediante OpenGL.

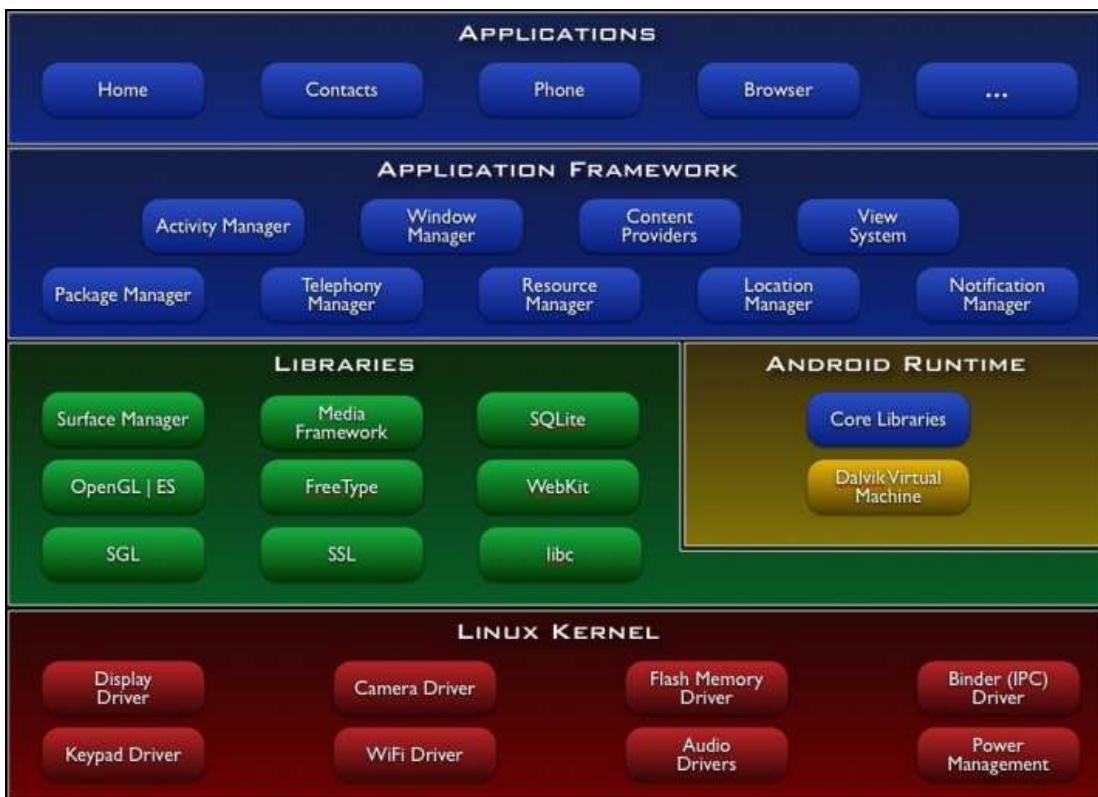
La siguiente capa es quizás la más importante para los programadores ya que es con la que tienen contacto directo para el desarrollo de aplicaciones Android. Esta capa es el framework de Android y es la que utiliza las características antes planteadas.

Esta capa contiene varios componentes:

- Un conjunto de vistas que permite desarrollar la interfaz gráfica.
- Los proveedores de contenidos son el método de intercambio de información entre aplicaciones.
- Administrador de recursos que permite acceder a recursos como strings, gráficos, archivos de layout, etc
- El gestor de notificaciones permite generar alertas personalizadas al sistema.
- El gestor de aplicaciones es el encargado de manejar el ciclo de vida de las actividades.

La última capa, es la capa de aplicaciones que vienen por lo general ya instaladas en los sistemas operativos Android. Esta capa es desarrollada con todas las aplicaciones antes mencionadas e incluye cliente de correo, calendario, navegador, agenda de contactos entre otros.

A continuación se muestra la arquitectura de Android:



### 2.2.2.3.1 Funcionalidades Generales

Las aplicaciones en Android se construyen en base a bloques de software elementales. Aunque no es necesario que una aplicación los utilice todos.

- **Activity:** Una actividad es sin duda el componente más utilizado en una aplicación Android. Se puede definir como una tarea que se lleva a cabo en la aplicación y tiene una interacción con el usuario, en otras palabras se puede decir que una actividad es una pantalla de la aplicación. Las aplicaciones estarán compuestas por muchas actividades, que relacionadas entre sí y cada vez que se accede a una nueva actividad, la anterior es almacenada en una pila que gestiona el ciclo de vida de las actividades. Gracias a esto el usuario podrá navegar a una actividad anterior.
- **Intent:** Un intento como dice su nombre es la intención por hacer algo como puede ser “abrir el navegador” o “enviar un SMS”. Android por su parte buscará la aplicación más adecuada para llevar a cabo esta petición. Estos intentos pueden ser los predefinidos por Android como se mencionó anteriormente o los creados por el programador para navegar entre distintas actividades.



- **Service:** Un servicio es un proceso que se ejecuta en background sin necesidad de que haya interacción con el usuario y probablemente por un largo periodo de tiempo. Se podría decir que es equivalente al daemon de Unix. Por ejemplo un servicio podría estar ejecutando el reproductor de música, realizar operaciones de entrada/salida o enviar un SMS en background.
- **Content Provider:** Los proveedores de contenido recuperan y almacenan la información haciéndola accesible para otra aplicación. Es la forma que Android tiene para compartir información ya que no hay una zona donde todos paquetes puedan acceder.

#### 2.2.2.3.2 Ciclo de Vida de las Aplicaciones

Android maneja una jerarquía de procesos para determinar cuál debe continuar y cual debe matar en base a los componentes y el estado que se están ejecutando.

- **Proceso en primer plano:** Un proceso en este estado es aquel en el cual el usuario esta interactuando. Este será la última opción cuando se tenga que eliminar uno.
- **Proceso visible:** Este es un proceso que es visible por el usuario pero este no está interactuando directamente con él. Esta situación se puede dar por ejemplo cuando hay una confirmación en una ventana emergente. Al igual que el anterior, un proceso en este estado será de los últimos en ser elegidos para su eliminación por falta de memoria.
- **Proceso de servicio:** Aunque un proceso de servicio no es visible por el usuario y no necesitaría interacción de este, si hace cosas que al usuario le importa cómo puede ser el reproductor de música.
- **Proceso de segundo plano:** Estos procesos no se encuentran visibles por el usuario y el sistema podría matarlo en cualquier momento para recuperar memoria para otro proceso.
- **Proceso vacío:** Los procesos vacíos son aquellos que no contienen ningún componente activo y son frecuentemente eliminados por el sistema. La única razón para mantenerlos activos es para manejar un cache y mejorar los tiempos de inicio.



### 2.2.2.3.3 Ciclo de Vida de las Actividades

El ciclo de vida de una actividad es una parte muy importante para desarrollar aplicaciones de alto rendimiento y flexibles. Las actividades se van almacenando en una pila de actividades, cuando se llama a una actividad esta pasa a la parte superior de la pila y la anterior queda por debajo de esta en background hasta que vuelva nuevamente a la parte superior o sea eliminada por falta de memoria.

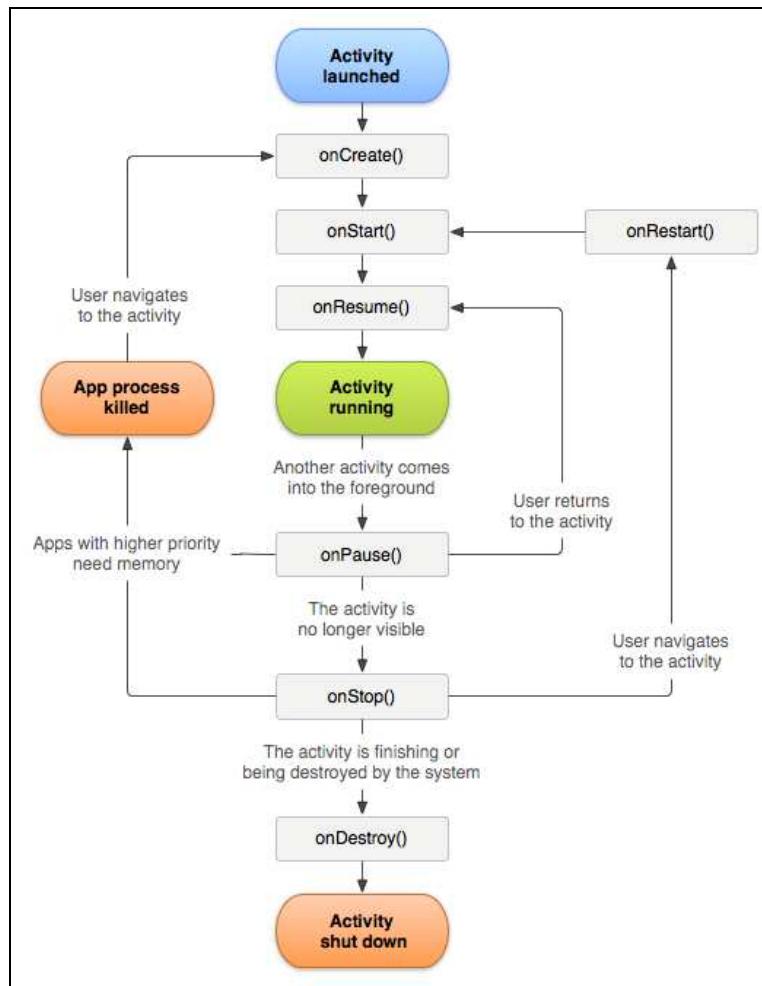
Los estados de una actividad son:

- **En ejecución:** La actividad se encuentra en el tope de la pila y tiene el foco del usuario.
- **En Pausa:** Una actividad está en pausa cuando deja de ser la principal pero aun es visible por el usuario. Esto es posible cuando se llama a una ventana emergente transparente de confirmación que deja ver la actividad anterior. Cuando la ventana emergente se cierra la anterior continúa con sus datos en el estado de ejecución.
- **Parada:** En este estado la actividad no es visible por el usuario pero sigue manteniendo toda la información. Sin embargo una actividad en este estado es elegible para ser eliminada de la pila si es que el sistema necesita memoria para otra aplicación.

El ciclo de vida de una aplicación está muy relacionado con el ciclo de vida de una actividad.

Android da prioridad a las actividades que están en interacción con el usuario. Para manejar el ciclo de vida de una actividad en Android existen los métodos de la clase Activity que son invocados con los cambios de estados correspondientes. Los métodos son: OnCreate(), OnDestroy(), OnPause(), OnStop(), OnFreeze(), OnResume() , OnRestart() y Finish().

A continuación se muestra un diagrama del ciclo de vida de una Activity:



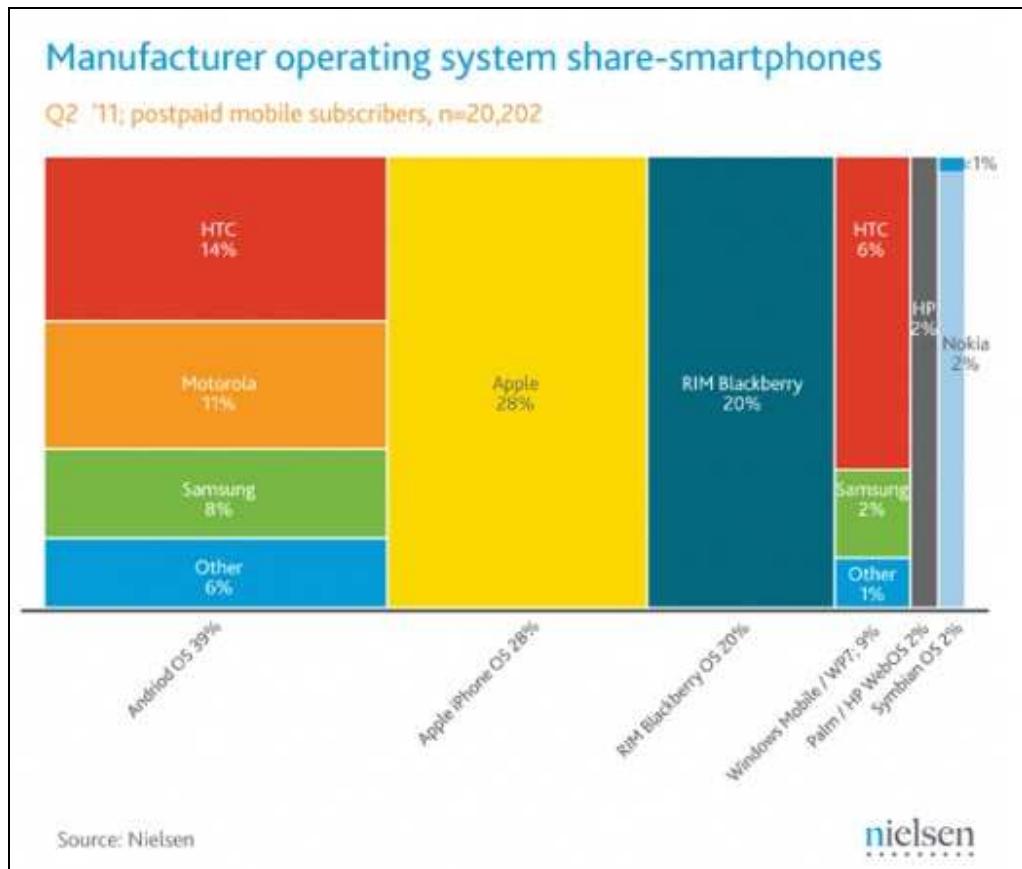
### 2.2.3 Conclusiones

La elección de Android como plataforma en la cual desarrollar el proyecto se debe básicamente a tres puntos

- Es Open Source, cumpliendo uno de los requisitos planteados del proyecto.
- Además de ser el líder en cuota de mercado de hoy en día, las proyecciones lo dan como el ganador a futuro con el 43.8% de mercado en el 2015.
- Por último dado la experiencia de los integrantes del equipo en el lenguaje de programación Java y dado que Android utiliza este lenguaje es otro de los puntos a favor que determinaron en la elección de esta plataforma.



La siguiente infografía muestra la cuota de mercado de los sistemas operativos para dispositivos móviles más importantes.



## 2.3 Obtención de Puntos de Interés

### 2.3.1 Introducción

La obtención de puntos de interés es uno de los pilares fundamentales del proyecto y uno de los que genero mayor investigación.

Un punto de interés desde ahora en más PDI, se entiende como cualquier sitio físico que pueda ser localizado en un mapa por un par de coordenadas geográficas y resulte de utilidad para el usuario.



Se analizaron distintas formas de obtener dichos puntos, desde servicios web de terceros hasta la creación de una base de datos propia con los PDI. A continuación se detallan las diferentes alternativas investigadas.

## 2.3.2 Servicios Web de Terceros

Una forma de obtener los PDI es consumiendo servicios de terceros mediante un llamado por RESTful al recurso que se quiere obtener. Dentro de los proveedores más importantes se encuentra Simplegeo y Geonames.

Ambos son bases de datos con millones de PDI que pueden ser consultados por llamadas a los servicios que exponen.

### 2.3.2.1 SimpleGeo

Simplegeo es una base de datos con millones de PDI que expone mediante servicios web, además ofrece apis de desarrollo para diferentes lenguajes de programación como Java, Object-C, Java Script, Python lo que la convierte en una alternativa interesante.

Simplegeo expone tres tipos de productos:

- Simplegeo Place está basado principalmente en la obtención de PDI.
- Simplegeo Context obtiene datos del contexto en el cual nos encontramos (temperatura, datos del clima, etc).
- Simplegeo Storage permite almacenar información en la nube de forma rápida y en tiempo real.

#### 2.3.2.1.1 Ventajas

Dentro de las ventajas que se encontraron se debe destacar que es una base de datos con millones de registros de rápido acceso y robustez.

Permite consumir servicios web con diferentes criterios de búsqueda como puede ser PDI cercados a la ubicación del dispositivo a un radio dado.

Otra de las ventajas es que permite ingresar nuevos PDI, esto es de gran importancia para el proyecto ya que uno de los requerimientos es el de ingresar nuevos sitios, además de que pose muy pocos PDI para Uruguay.



### **2.3.2.1.2 Desventajas**

La gran desventaja que se encontró es que no es un servicio del todo gratis ya que limitan el número de llamadas por día, cosa que para esta instancia no es de mayor importancia pero si se quiere continuar con este proyecto es un tema a tener presente. Otra de las grandes desventajas al consumir servicios de terceros es la disponibilidad de los mismos y que la aplicación queda atada al buen funcionamiento de estos.

### **2.3.2.2 Geonames**

Geonames es otra base de datos con millones de registros PDI al igual que Simplegeo, también expone los recursos mediante servicios web con un alto grado de disponibilidad y robustez.

También ofrece una gran cantidad de librerías escritas en diferentes lenguajes de programación como son Java, Objective-C, Ruby, Python, entre otras para acceder a estos servicios.

#### **2.3.2.2.1 Ventajas**

Una de las ventajas de utilizar Geonames es que es una base de datos con millones de PDI que se pueden consultar mediante servicios web con diferentes clientes.

#### **2.3.2.2.2 Desventajas**

La gran desventaja que se encontró en esta alternativa es que no permite por código ingresar nuevos PDI y este es un requerimiento importante dentro del proyecto.

### **2.3.3 Base de datos Propia**

Otra de las alternativas que se investigó y por la cual se optó es la de tener una base de datos propia donde guardar los PDI.

Para poder manejar estos datos de una forma rápida y eficiente es necesario manejar datos espaciales para saber la posición geográfica del PDI. Se optó por usar PostgreSQL con un plugin llamado Postgis para el manejo de datos geográficos.



### 2.3.3.1 Funcionalidades generales

PostgreSQL es una base de datos Open Source que cuenta con una gran cantidad de desarrolladores. El hecho de que sea Open Source es de gran importancia para el proyecto ya que este es un pilar importante del este.

Postgis es un plugin de PostgreSQL que permite manejar y realizar consultas sobre datos espaciales (GIS). Con Postgis se pueden manejar todos los objetos definidos en la especificación OpenGIS como son puntos, líneas, polígonos, multipuntos, etc. En el proyecto solo se manejaran puntos para representar a los sitios de interés pero cabe la posibilidad de utilizar otros objetos en futuros trabajos.

Los datos espaciales son guardados en la base de datos en una columna de tipo GEOMETRY que es agregada a PostgreSQL al momento de instalar el plugin.

A continuación se muestran ejemplos de consultas SQL para el manejo de datos espaciales:

```
INSERT INTO SPATIALDATABASE(THE_GEOM,THE_NAME)
VALUES(GeometryFromText('POINT(-126.4 45.32)',312), 'Un Lugar')
```

Esta consulta es un ejemplo de cómo insertar un punto en una tabla de la base de datos que permite manejar datos GIS

```
SELECT *
FROM GEOTABLE
WHERE
GEOM && GeometryFromText('BOX3D(900 900,1100 1100)',-1)
AND
Distance(GeometryFromText('POINT(1000 1000)',-1),GEOM)<100;
```

Esta consulta muestra como seria la forma de recuperar los objetos que se encuentran a menos de 100 metros de distancia del punto POINT (1000, 1000).

### 2.3.3.2 Ventajas

Entre sus principales ventajas se encuentran:



- Alta concurrencia mediante un sistema denominado MVCC (Acceso concurrente multi-versión) que permite que mientras un proceso escribe en una tabla, otro proceso podrá acceder a la misma tabla sin necesidad de bloqueos. Esta característica es superior a los bloqueos de tabla o fila que aplican otros sistemas de gestión de base de datos.
- Debido a que es un proyecto Open Source y que hay una gran cantidad de desarrolladores detrás de este, existen muchos plugins para instalar como el que se utilizara en el proyecto para manejar datos espaciales.

Quizás la gran ventaja de que Gsiam maneje los datos de los PDI y usar PostgreSQL para esto, es que se tiene absoluto control y no se depende de ningún servicio externo que podría ocasionar problemas de disponibilidad del servicio. Como por ejemplo en el caso de Simplegeo se corre el riesgo de caer en gastos que no son admitidos en este proyecto ya que se trata de que sea un servicio completamente gratis para el usuario.

### **2.3.3.3 Desventajas**

La desventaja más importante que se encontró en manejar los PDI es la inexperiencia del equipo en este tipo de tecnología. Esto genera que se tenga que invertir una cantidad de tiempo considerable en el aprendizaje de base de datos espaciales y consultas espaciales que se utilizaran en el desarrollo del proyecto.

### **2.3.4 Conclusiones**

Por lo expuesto anteriormente se optó por manejar los PDI en una base de datos propia PostgreSQL con el plugin PostGIS para el manejo de datos geográficos.

Con esta elección se tendrá más control sobre los datos manejados y no se dependerá de servicios externos.

Para el acceso a datos se usará JDBC ya que JPA, que permite una integración con EJB de manera clara, no soporta consultas espaciales.

Si bien se manejaran datos geográficos en la base de datos estos serán solo para almacenar la ubicación geográfica de los PDI ya que manejarlos sin esta característica resultaría por demás costoso en cuanto a rendimiento.



## 2.4 Creación de Servicios Web

### 2.4.1 Introducción

Dado que se decidió manipular los datos en una base de datos propia es necesario construir y exponer un conjunto servicios web para poder acceder a la información. Si hablamos de servicios web en Java, no se puede pasar por alto el API JAX-WS. Esta API Java esta dentro de la especificación JEE 5 y permite la definición de servicios web mediante anotaciones de una forma simple. El intercambio de información con un cliente es a partir de mensajes XML como lo hace SOAP. JAX-WS no permite, de forma estándar el intercambio de información mediante el formato JSON que es más liviano que el XML.

Es de vital importancia lograr una comunicación rápida y eficiente entre el dispositivo móvil y el servidor. Las dos formas más utilizadas hoy en día para construir servicios web son: mediante la tecnología SOAP + WSDL o basados en la arquitectura REST. Es por esto que surge la interrogante acerca de la elección de la misma.

### 2.4.2 WSDL + SOAP

Una de las primeras alternativas que surge al momento de hablar de consumir servicios es la utilización de SOAP y WSDL que son dos de los estándares más usados de la especificación WS.

Por un lado SOAP, es un estándar que permite invocar servicios remotos mediante XML. Otra de sus características es que es independiente de la arquitectura de red por cual se puede invocar servicios sobre cualquier protocolo como puede ser SMTP, MQ entre otros aunque en el proyecto el único que interesa es HTTP.

Por otro lado, WSDL es el estándar en XML que permite definir servicios como un contrato que el cliente debe saber para lograr la comunicación.

Las funcionalidades generales de estos dos estándares son la de consumir servicios sobre casi cualquier arquitectura. Esto en una arquitectura compleja y que requiera de una integración con sistemas legados podría ser la opción adecuada.

#### 2.4.2.1 Ventajas

Quizás la gran ventaja que se encuentra al utilizar SOAP y WSDL es la madurez con la que cuentan estos estándares, documentación y productos que hay para su desarrollo.



### 2.4.2.2 Desventajas

Ya grandes proveedores de Web 2.0 están migrando a una arquitectura REST, incluyendo a Yahoo, Google, eBay y Facebook, quienes marcaron como obsoletos a sus servicios SOAP y WSDL y pasaron a usar un modelo más fácil de usar, orientado a los recursos.

Esto se debe quizás a la complejidad que se tiene para desarrollar y consumir servicios con SOAP y WSDL y al ancho de banda que consumen.

### 2.4.3 REST

En una arquitectura basada en REST todo es un recurso. Un recurso se accede a través de una interfaz común basada en los métodos estándar HTTP. En una arquitectura REST se suele tener un servidor REST que proporciona el acceso a los recursos y al cliente REST que accede y modifica los recursos REST. Todos los recursos deben soportar las operaciones HTTP comunes.

Los recursos son identificados por un Global ID (por lo general son URIs).

REST permite que los recursos tengan diferentes representaciones, ej. texto, XML, JSON, etc.

El cliente REST puede pedir una representación específica a través del protocolo HTTP (Negociación de Contenido).

**RESTFul:** Son aquellos servicios Web que funcionan bajo REST.

Los Web Service REST proporcionan acceso a través de los métodos GET y POST de HTTP.

**GET:** En accesos vía GET, tanto las operaciones como los parámetros se pasan por la URL. Sólo soporta argumentos con tipos simples. Es utilizado para obtener un recurso del servidor

**POST:** En este tipo de acceso, la información no viaja en mensajes SOAP Envelope, sino directamente en el payload del mensaje. Se utiliza para agregar un recurso en el servidor

**PUT:** Este método es usado para cambiar el estado de un recurso o actualizarlo

**DELETE:** Este método es utilizado para eliminar un recurso.

Una implementación concreta de un servicio web REST sigue cuatro principios de diseño fundamentales:

- Utiliza los métodos HTTP de manera explícita
- No mantiene estado
- Expone URIs con forma de directorios
- Transfiere XML, JavaScript Object Notation (JSON), o ambos



### 2.4.3.1 Ventajas

- Simples de implementar.
- Es bueno cuándo es importante que la comunicación sea ligera en términos de bytes transmitidos debido al coste.
- Eficientes cuándo el consumidor tiene limitaciones de ancho de banda ej: móviles, PDAs, etc.
- Ya varios grandes proveedores de Web 2.0 están migrando a esta tecnología, incluyendo a Yahoo, Google, eBay y Facebook, obteniendo un modelo más fácil de usar orientado a los recursos.

### 2.4.3.2 Desventajas

- Gran número de objetos.
- Manejar el espacio de nombres (URIs) puede ser engorroso.
- La descripción sintáctica/semántica muy informal (orientada al usuario).
- Pocas herramientas de desarrollo.

### 2.4.4 Conclusiones

Tomando en cuenta que la aplicación está enfocada en dispositivos móviles se determina que la mejor opción es utilizar REST dado que es ideal para este tipo de aplicaciones como se describió anteriormente. Además los servicios web en REST son muy fáciles de implementar y dado que la complejidad principal del proyecto es Android no existe la necesidad de sumar complicaciones técnicas.

RestEasy de Jboss es el framework elegido para la implementación de los servicios web RestFul. RestEasy es una implementación de la especificación Java de JAX-RS. Dicha especificación define una API Java sobre protocolo HTTP que permite definir servicios web RestFul. Se escogió este framework ya que además de ser Open Source, su integración con el servidor Jboss es muy sencilla aunque puede correr en cualquier contenedor de Servlets como podría ser Tomcat, lo cual lo dota de una gran portabilidad.

Ya que JAX-RS es una especificación del lado del servidor RestEasy permite definir su contraparte del lado del cliente y así implementar los métodos RestFul mediante anotaciones definidas en la especificación JAX-RS.



## 2.5 Interfaz Grafica

### 2.5.1 Introducción

Al momento de comenzar con los prototipos de pantallas el equipo encontró que la parte grafica no era sencilla, ya que cada componente se maneja de forma particular y cuentan con cierta complejidad.

Dentro de los prototipos de pantallas se tienen componentes del estilo Tabs, ActionBar, List, Maps, SegmentedHost, entre otros.

Es por esto que surge la necesidad de análisis de la interfaz grafica. Además de los componentes que vienen por defecto dentro del SDK Android se investiga una librería llamada GreenDroid. Esta librería intenta ayudar a los desarrolladores codificar aplicaciones altamente funcionales así como también aprovechar toda la potencia de Android. En el mercado se encuentran varias aplicaciones que utilizan esta librería.

### 2.5.2 Componentes por Defecto

Android proporciona componentes por defecto, llamados widgets o las herramientas necesarias para crearlos.

Para desarrollar la interfaz grafica, se puede utilizar ficheros xml con un editor grafico proporcionando por el framework, o desarrollar la interfaz en base a código Java.

#### 2.5.2.1 Ventajas

Utilizar los componentes por defecto del framework tiene la gran ventaja de contar con el testing necesario para su óptima utilización. Además de contar con una cantidad de ejemplos y tutoriales para su aprendizaje.

#### 2.5.2.2 Desventajas

Los componentes estándares tienen un aspecto básico y no son por demás atractivos para el usuario final. Esto es importante en una aplicación para dispositivos móviles, donde los usuarios buscan interfaces atractivas y sencillas.

Otra desventaja que presenta es que se repite mucho código para implementar interfaces sencillas.



## 2.5.3 GreenDroid

GreenDroid es una librería para Android, que facilita el desarrollo de la interfaz gráfica además de hacerla mucho más amigable para el usuario. Uno de los propósitos de GreenDroid es evitar la pérdida de tiempo en la copia de los mismos fragmentos de código una y otra vez. Dentro de sus principales características, se destaca la inclusión de una barra superior (ActionBar) con diferentes funcionalidades configurables que le dan al usuario mayor usabilidad. Otra de las características es la facilidad de creación y manejo de pestañas (tabs) dentro de una aplicación. Para utilizarlo en un proyecto Android, solo basta con incluir el proyecto GreenDroid al workspace y luego incluirlo como librería al proyecto. A continuación se muestran ejemplos.



### 2.5.3.1 Ventajas

Una de las grandes ventajas es que es fácil de utilizar. Al utilizar Greendroid se garantiza un diseño y estilo único en toda la aplicación. Es Open Source y como se menciono anteriormente es de gran importancia para el proyecto.

### 2.5.3.2 Desventajas

Por tratarse de una librería relativamente nueva no se encuentra mucha información, solo se encuentra la documentación del sitio y ejemplos en el Blog del autor.



## 2.5.4 Conclusiones

Por lo expuesto anteriormente se optó por el uso de GreenDroid para el proyecto. Debido a que Gsiam apunta a ser una herramienta de uso cotidiano, es primordial que sea amigable. Además al ser un prototipo es de suma importancia que sea mantenible y reutilizable para poder ser modificado en el futuro de manera sencilla. En los prototipos de pantallas se ven varios componentes los cuales al ser tratados con esta librería se logra un aspecto más profesional, entre ellos se encuentran los tabs, actionBar y list.

A continuación se muestra un prototipo de tab con los componentes por defecto y otro con GreenDroid para notar la diferencia visual:



## 2.6 Referencias

**Android:** <http://es.wikipedia.org/wiki/Android> (último acceso 21/12/2011)

**Java Mobile:**

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javame/javamobile/training/jmesdk/index.html>  
(último acceso 21/12/2011)

**iOS:** [http://es.wikipedia.org/wiki/IOS\\_\(sistema\\_operativo\)](http://es.wikipedia.org/wiki/IOS_(sistema_operativo)) (último acceso 21/12/2011)

**iOS:** <http://developer.apple.com/technologies/ios/> (último acceso 21/12/2011)

**Windows Phone:** [http://es.wikipedia.org/wiki/Windows\\_Phone](http://es.wikipedia.org/wiki/Windows_Phone) (último acceso 21/12/2011)



**IDC - Press Release:** <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS22871611>

(último acceso 21/12/2011)

**The Developer's Guide:** <http://developer.android.com/guide/index.html> (último acceso 21/12/2011)

**Porcentaje de mercado:** <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS22871611> (último acceso 21/12/2011)

**Android Estadísticas:** [http://blog.nielsen.com/nielsenwire/online\\_mobile/in-u-s-smartphone-market-android-is-top-operating-system-apple-is-top-manufacturer/](http://blog.nielsen.com/nielsenwire/online_mobile/in-u-s-smartphone-market-android-is-top-operating-system-apple-is-top-manufacturer/) (último acceso 21/12/2011)

**Simplegeo:** <https://simplegeo.com/> (último acceso 21/12/2011)

**Geonames:** <http://www.geonames.org/> (último acceso 21/12/2011)

**Datos espaciales:** [http://es.wikipedia.org/wiki/Base\\_de\\_datos\\_espacial#Puntos](http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos_espacial#Puntos) (último acceso 21/12/2011)

**PostgreSQL:** <http://es.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL> (último acceso 21/12/2011)

**PostGis:** <http://es.wikipedia.org/wiki/PostGIS> (último acceso 21/12/2011)

**Building Web Services with JAX-WS:**

<http://docs.oracle.com/javaee/5/tutorial/doc/bnayl.html> (último acceso 21/12/2011)

**JAX-WS:** [http://en.wikipedia.org/wiki/Java\\_API\\_for\\_XML\\_Web\\_Services](http://en.wikipedia.org/wiki/Java_API_for_XML_Web_Services) (último acceso 21/12/2011)

**JSON:** <http://es.wikipedia.org/wiki/JSON> (último acceso 21/12/2011)

**SOAP:** [http://es.wikipedia.org/wiki/Simple\\_Object\\_Access\\_Protocol](http://es.wikipedia.org/wiki/Simple_Object_Access_Protocol) (último acceso 21/12/2011)

**WSDL:** <http://www.w3.org/TR/wsdl> (último acceso 21/12/2011)

**Rest:** [http://es.wikipedia.org/wiki/Representational\\_State\\_Transfer](http://es.wikipedia.org/wiki/Representational_State_Transfer) (último acceso 21/12/2011)

**Restful:** <http://www.ibm.com/developerworks/webservices/library/ws-restful/> (último acceso 21/12/2011)

**GreenDroid:** <http://greendroid.cyrilmottier.com/> (último acceso 21/12/2011)

## 3 Estudio de Factibilidad

### 3.1 Factibilidad Económica

No existe un factor de costo económico, ya que se trata de un proyecto de grado universitario, por ende, la mano de obra involucrada no es considerada en los costos del proyecto. A demás dicho proyecto será lanzado a la comunidad Open Source por lo que todas las herramientas utilizadas respetan esta filosofía.



## 3.2 Factibilidad Técnica

El estudio de factibilidad técnica se realiza mediante una prueba de concepto en una etapa temprana del proyecto. Considerando la definición del alcance del proyecto y el conocimiento técnico del equipo, se identifican tres funcionalidades que se presentan como determinantes para evaluar la factibilidad técnica:

- Llamadas a servicios externos mediante REST
- Visualizar un mapa de google maps con una posición determinada
- Conexión e integración con la red social Facebook.

Cabe destacar que los conocimientos técnicos del tutor son de gran aporte y sirven como guía a la hora de afrontar este tipo de problemas técnicos.

### 3.2.1 Tecnología Involucrada

#### 3.2.1.1 SpringAndroid

Para la llamadas a servicios Web REST desde el dispositivo Android se utilizo un framework de Spring llamado SpringAndroid que facilita la llamada y parseo de los mensajes devueltos por el servicio.

Abajo se muestra una simple llamada a un servicio con una determinada URL que devuelve el resultado como String.

```
RestTemplate restTemplate = new RestTemplate(new  
HttpComponentsClientHttpRequestFactory());  
String result = restTemplate.getForObject(url, String.class);
```

#### 3.2.1.2 RestEasy

Para realizar y publicar los servicios Rest del lado del servidor de aplicaciones se utilizo el framework RestEasy de Jboss que se integra fácilmente a Jboss Application Server que es el servidor elegido por el equipo.

A continuación se muestra como definir el servicio con annotation de una forma fácil e intuitiva.



```
@GET  
@Path("/login/{email}/{pass}")  
@Produces("application/json")  
public UsuarioDTO login(@PathParam("email") String email, @PathParam("pass")  
String pass)
```

Esta firma indica que este servicio acepta solicitudes GET, la URL en la cual estará publicado y que la salida de método será un usuario con formato JSON que es un formato ligero para el intercambio de información parecido al XML pero más liviano y fácil de leer. Cabe aclarar que la seguridad no fue un punto a considerar en el proyecto.

Desde el cliente móvil la llamada a este servicio y el parseo de la respuesta se realiza de una forma muy sencilla.

```
Map<String, String> parms = new HashMap<String, String>();  
parms.put("email", email);  
parms.put("pass", pass);  
UsuarioDTO user = restTemp.getForObject(  
Constantes.LOGIN_SERVICE_URL, UsuarioDTO.class, parms);
```

De esta forma se está llamando al servicio antes descrito pasándole el email y contraseña para el login en el sistema. El parámetro del UsuarioDTO.class está diciendo que el retorno será de este tipo y el parseo lo realizara SpringAndroid de forma transparente.

### 3.2.1.3 Facebook API

Facebook proporciona una librería Open Source, para la integración desde Android con los servicios que este publica. Dicha librería, permite entre otras cosas, publicar información, sea un texto o una imagen, en el muro de facebook de forma sencilla. Este es uno de los requerimientos que se plantearon como importantes en el proyecto, por lo tanto es de prioridad su realización.

Las siguientes líneas permiten la autentificación en facebook para realizar las llamadas a los distintos servicios que ofrece.

EL APP\_ID es un código de autenticación proporcionado por facebook al registrar la aplicación.



```
FaceBook facebook = new Facebook(APP_ID);
facebook.authorize(this,getResources().getStringArray(R.array.permissions),
new FaceBookDialog());
```

El siguiente código, permite publicar un mensaje en el muro del usuario autenticado.

```
Bundle parameters = new Bundle();
parameters.putString("message", msg);
String response = facebook.request("me/feed", parameters, "POST");
```

También se puede publicar una foto de esta manera:

```
Bundle parameters = new Bundle();
parameters.putByteArray("picture", byte[] foto);
String response = facebook.request("me/photos", parameters, "POST");
```

A continuación se muestra un fragmento de código el cual permite obtener los amigos del usuario en Facebook. Estos son devueltos en formato JSON y luego son parseados para desplegarlos en el dispositivo móvil. Los datos devueltos son, el identificador del usuario en Facebook, el nombre y la foto de perfil.

```
String respuesta = InvitarAmigosActivity.facebook.request("me/friends", params);
JSONArray = new JSONObject(respuesta).getJSONArray("data");
AmigoFacebook amigo;
if (JSONArray.length() > 0) {
    for (int i = 0; i < jsonArray.length(); i++) {
        JSONObject jo = jsonArray.getJSONObject(i);
        amigo = new AmigoFacebook();
        amigo.setId(jo.getString("id"));
        amigo.setNombre(jo.getString("name"));
        amigo.setFotoUrl(jo.getString("picture"));
        amigo.setSeleccionado(false);
        list.add(amigo);
    }
}
```

Además de las funcionalidades anteriores el equipo evaluó e investigó la posibilidad de implementar el login de la aplicación vía Facebook, es decir, utilizar el usuario de Facebook en vez de crear uno propio de Gsiam. Esto es muy utilizado actualmente por



muchas aplicaciones, para que el usuario no tenga que perder tiempo al crear una nueva cuenta en otro sistema y tener que recordar varias contraseñas. El equipo prefirió en esta etapa del proyecto tener más control sobre la aplicación y no depender de ningún servicio externo que pudiera dejar el sistema fuera de servicio. Sin embargo, se entiende que esta es una funcionalidad importante y se agregará a los trabajos futuros.

### 3.3 Conclusión

Como se mencionó anteriormente, la factibilidad económica no fue considerada por tratarse de un proyecto académico y Open Source.

Con respecto a la factibilidad técnica, las tres problemáticas planteadas fueron resueltas de manera exitosa recogiendo los siguientes resultados:

- La comunicación entre, el servidor de aplicaciones donde serán publicados los servicios webs y la aplicación Android corriendo en un dispositivo móvil.
- Visualización de un mapa con una marca en un punto geográfico determinado.
- Publicación de mensajes e imágenes en Facebook así como también el acceso a la lista de amigos de esta red.

En base a estos resultados, el equipo cree que técnicamente es factible la realización del proyecto. Se puede concluir que los conocimientos adquiridos en esta etapa del proyecto serán de vital importancia para la correcta ejecución del mismo, así como también el código generado para esta prueba servirá como base para el comienzo de la implementación de Gsiam.

## 4 Investigación de mercado

### 4.1 Objetivo

El objetivo de este documento es el de exponer el estado actual del mercado en cuanto a software de Geolocalización sobre dispositivos móviles. Se pretender presentar las aplicaciones que dominan el mercado junto con sus principales ventajas y desventajas. También se quiere resaltar las debilidades que los actuales productos tienen las cuales podrían ser suplidas por este proyecto o proyectos futuros.



## 4.2 Alcance

El alcance de este proyecto estará determinado por el tiempo del mismo pero se pretende que este sea el punto de inicio para futuros proyectos.

## 4.3 Situación actual del Mercado

Quizás las principales aplicaciones hoy en día que prestan servicios de Geolocalización son Foursquare, Yelp, Gowalla, todas utilizan la ubicación geográfica como punto fuerte y tiene un alto uso de las redes sociales.

A la lista de estas tres aplicaciones no se puede dejar afuera a Google que con su nuevo producto, Google Places pretender dominar el mercado de la Geolocalización para dispositivos móviles y Facebook con su nuevo servicio de Geolocalización Facebook Place.

### 4.3.1 Foursquare

Foursquare es una aplicación web que combina las redes sociales con la información de sitios de interés. Para poder hacer esto de una forma más eficiente contiene una aplicación para dispositivos móviles que utiliza la Geolocalización como principal característica.

Además de lo planteado, Foursquare implementa un juego que consiste en generar puntos por los checkins que se realizan a un sitio. A partir de estos puntos se otorgan jerarquías a los usuarios, como puede ser la de "Mayor" de un sitio. Permite invitar amigos que tengamos en otras redes sociales como Facebook o twitter.

Recientemente Foursquare incorporó un sistema de promociones a partir de los checkins del usuario con una alianza estratégica con GroupOn.

#### 4.3.1.1 Ventajas

- Disponible para una gran cantidad de sistemas operativos móviles
- Disponible en muchos países

#### 4.3.1.2 Desventajas

- Datos no muy precisos para países como Uruguay



## 4.3.2 Gowalla

Esta aplicación muy parecida a Foursquare pero no ha tenido tanta aceptación como la anterior. Básicamente se trata de hacer check-in en sitios de interés y así poder ganar puntos. También suma a su aplicación la posibilidad de agregar los viajes del usuario y así poder conocer gente que ya realizó ese viaje y compartir información interesante de diferentes países. Permite invitar amigos se otras redes sociales como Facebook o Twitter.

### 4.3.2.1 Ventajas

- Disponible para una gran cantidad de sistemas operativos móviles
- Disponible en muchos países
- Interfaz intuitiva y agradable

### 4.3.2.2 Desventajas

- Datos no muy precisos para países como Uruguay

## 4.3.3 Yelp

Esta aplicación es la más utilizada actualmente en Estados Unidos en cuanto a Geolocalización de sitios de interés. Sumado a que permite comentar lugares, compartirlos con los contactos y subir fotos, tiene incorporada la realidad aumentada en la búsqueda de lugares de interés; este último punto la diferencia de las otras aplicaciones comentadas anteriormente. También dispone de búsqueda de promociones cercanas a la ubicación del usuario al igual que Foursquare.

### 4.3.3.1 Ventajas

- Disponible para una gran cantidad de sistemas operativos móviles
- Interfaz intuitiva y agradable



### 4.3.3.2 Desventajas

- Solo está disponible en EEUU y actualmente en España

### 4.3.4 Google Place

Place es la apuesta de google en la Geolocalización. Permite ver en google maps que sitios están cerca de la ubicación del usuario, comentar, subir fotos entre otras funcionalidades.

### 4.3.5 Facebook Place

Es el servicio de Geolocalización de esta red social. Cuenta con la gran ventaja de la gran cantidad de usuarios que posee. Permite hacer checkins en un sitio y compartir esta ubicación con los amigos de la red.

## 4.4 Conclusión

Indudablemente la apuesta de las grandes compañías está enfocada en la movilidad y la localización. Dado el gran crecimiento que están teniendo los teléfonos inteligentes no es raro que pasen en utilización y conexiones a los pc o notebooks por que brindan de todas las funcionalidades de estos pero con un ingrediente clave como la movilidad y localización geográfica.

Si bien es muy difícil competir contra grandes compañías como las mencionadas anteriormente el objetivo de proyecto es obtener los conocimientos en la programación para dispositivos móviles y abrir la puerta para futuros desarrollos sobre este tema.

## 4.5 Referencias

- <https://es.foursquare.com/>
- <http://gowalla.com/>
- <http://www.yelp.com/>
- <http://www.google.com/places/>
- <http://www.facebook.com/about/location>



- <http://www.juniperresearch.com/viewpressrelease.php?pr=180>
- [http://www.tendencias21.net/El-telefono-movil-sera-clave-en-las-compras-de-Navidad-de-2010\\_a5031.html](http://www.tendencias21.net/El-telefono-movil-sera-clave-en-las-compras-de-Navidad-de-2010_a5031.html)
- [http://www.tendencias21.net/La-geolocalizacion-a-traves-del-movil-nuevo-mercado-emergente\\_a5048.html](http://www.tendencias21.net/La-geolocalizacion-a-traves-del-movil-nuevo-mercado-emergente_a5048.html)
- <http://socialcompare.com/en/comparison/location-based-online-services-foursquare-facebook-places-latitude-gowalla-loopt>

## 5 Casos de uso

### 5.1 Introducción

En esta sección se muestran los casos de uso realizados durante el desarrollo del proyecto. A continuación se muestra el template de especificación de caso de uso que se utilizó para el proyecto:

CU-id	
Información del Caso de Uso	
Nombre:	
Descripción:	
Actores:	
Prioridad:	
Puntos de Extensión:	
Puntos de Inclusión	
Sistemas Externos:	
Precondiciones:	
Resultado Esperado:	
Referencias:	

Descripción de los Flujos	
Flujo Principal	
Descripción de Alto Nivel	
Descripción Detallada (Paso a Paso)	

**Flujos Alternativos**

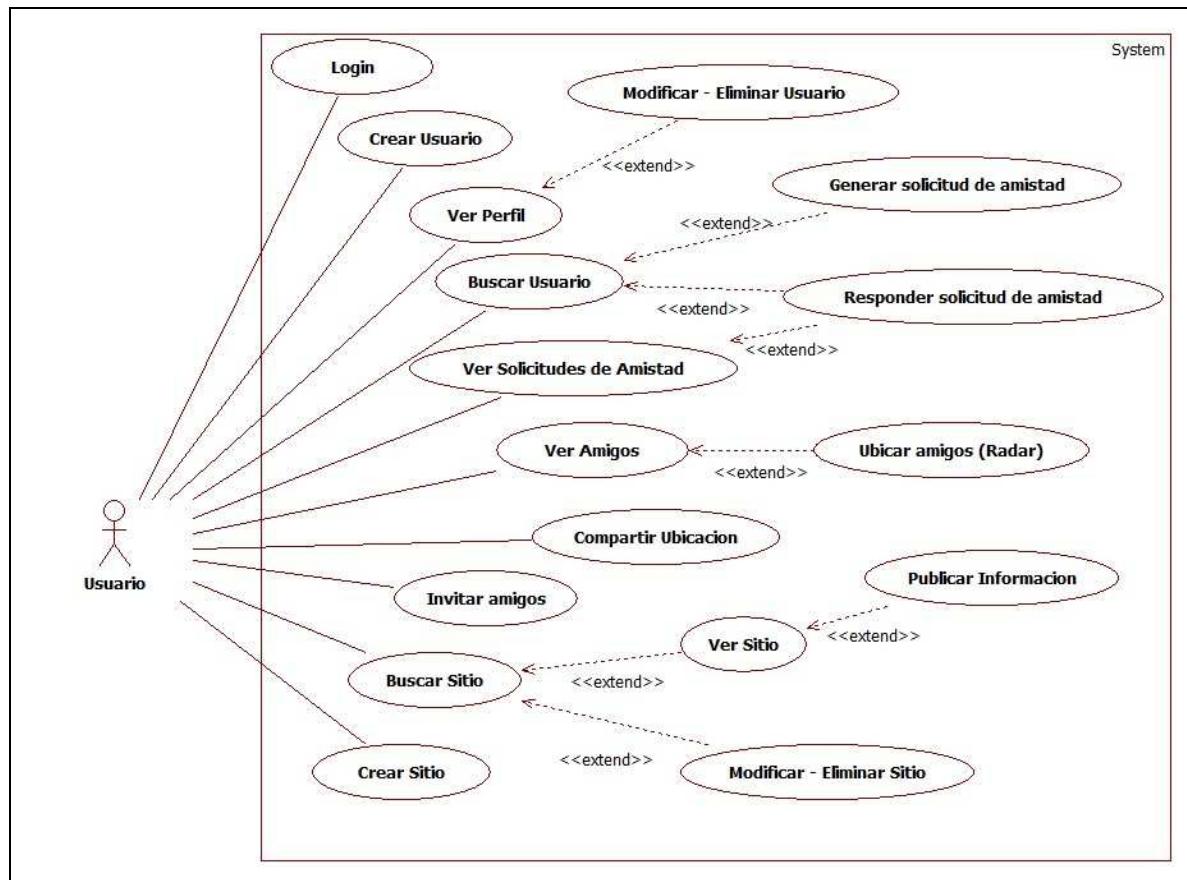
A1 – nombre	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	Descripción de Alto Nivel
		Descripción Detallada (Paso a Paso)

**Estructura de Datos**

Campo	Descripción	Tipo	Tamaño	Obligatorio

Como se puede ver, se divide en tres partes, información general, descripción de los flujos (principales y alternativos) y por último la estructura de datos (si aplica).

## 5.2 Diagrama de casos de uso





## 5.3 Especificación de casos de uso

### 5.3.1 CU01 - Login

CU-01	
Información del Caso de Uso	
<b>Nombre:</b>	Login
<b>Descripción:</b>	Este CU indica los pasos a seguir para poder ingresar a la aplicación.
<b>Actores:</b>	Usuario Móvil
<b>Prioridad:</b>	Alta
<b>Puntos de Extensión:</b>	N/A
<b>Puntos de Inclusión</b>	N/A
<b>Sistemas Externos:</b>	N/A
<b>Precondiciones:</b>	N/A
<b>Resultado Esperado:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Usuario autenticado en la aplicación.</li><li>• Despliegue de página principal de la aplicación.</li></ul>
<b>Referencias:</b>	N/A

Descripción de los Flujos	
<b>Flujo Principal</b>	
<b>Descripción de Alto Nivel</b>	Los usuarios deben autenticarse al ingresar al sistema, el mismo les pedirá su e-mail y una contraseña, si es correcta la contraseña se permitirá el acceso, de lo contrario se lanzara un error.
<b>Descripción Detallada (Paso a Paso)</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistema despliega el formulario de Login:<ul style="list-style-type: none"><li>• E-mail</li><li>• Contraseña</li></ul></li><li>2. Usuario ingresa E-mail y Contraseña y oprime el botón “Entrar”.</li><li>3. Sistema obtiene los datos del formulario.</li><li>4. Si los datos obligatorios son vacíos [A1]</li><li>5. Si el e-mail ingresado tiene un formato invalido [A2]</li><li>6. Si los datos no se encuentran registrados en el sistema [A3]</li><li>7. Sistema deja al usuario autenticado y despliega pantalla principal del sistema mostrando su nombre.</li></ol>



8. Fin caso de uso.				
Flujos Alternativos				
A1 - Datos obligatorios vacíos	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	<b>Descripción de Alto Nivel</b> Ninguno de los campos obligatorios deben ser vacíos, por lo tanto se le envía un mensaje de error al usuario. <b>Descripción Detallada (Paso a Paso)</b> 1. El sistema envía un mensaje de error al usuario indicando que cierto campo no puede ser vacío. 2. El flujo vuelve al paso 2 del Principal.		
A2 - Formato de e-mail invalido	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	<b>Descripción de Alto Nivel</b> La dirección de e-mail ingresada por el usuario debe ser correcta (Utilizando expresiones regulares) <b>Descripción Detallada (Paso a Paso)</b> 1. El sistema envía un mensaje de error al usuario indicando que esa dirección no es correcta. 2. El flujo vuelve al paso 2 del Principal		
A3 - Error de Login	<input checked="" type="checkbox"/> Excepción <input type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	<b>Descripción de Alto Nivel</b> El e-mail ingresado debe ser válido y existir en el sistema y la contraseña debe pertenecer al mismo, por lo tanto se le envía un mensaje de error al usuario. <b>Descripción Detallada (Paso a Paso)</b> 1. El sistema envía un mensaje de error al usuario indicando que el e-mail no existe, esta inválido o que la contraseña es incorrecta. 2. El flujo vuelve al paso 2 del Principal.		

**Estructura de Datos**

Campo	Descripción	Tipo	Tamaño	Obligatorio
E-mail	E-mail del usuario con el cual se identificara en el sistema	Texto	30	Si
Contraseña	Contraseña del usuario	Texto Oculto	20	Si



### 5.3.2 CU02 - Crear Usuario

CU-02	
Información del Caso de Uso	
<b>Nombre:</b>	Crear Usuario
<b>Descripción:</b>	Este CU indica los pasos a seguir para crear una cuenta de usuario. Cualquier persona que cuenta con una dirección de e-mail podrá crearse una cuenta de usuario.
<b>Actores:</b>	Usuario Móvil
<b>Prioridad:</b>	Alta
<b>Puntos de Extensión:</b>	N/A
<b>Puntos de Inclusión</b>	N/A
<b>Sistemas Externos:</b>	N/A
<b>Precondiciones:</b>	N/A
<b>Resultado Esperado:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Creación de una cuenta de usuario en la BD.</li><li>• E-mail de bienvenida al usuario.</li></ul>
<b>Referencias:</b>	N/A

Descripción de los Flujos	
<b>Flujo Principal</b>	
<b>Descripción de Alto Nivel</b>	El usuario debe completar íntegramente el formulario creación de cuenta de Usuario, luego se ejecutarán algunas validaciones de los datos ingresados para posteriormente crear el registro.
<b>Descripción Detallada (Paso a Paso)</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario selecciona la opción “Registrarse”.</li><li>2. El sistema despliega el formulario de Creación de cuenta Usuario :<ul style="list-style-type: none"><li>• Nombre</li><li>• E-mail</li><li>• Contraseña</li></ul></li><li>3. Usuario ingresa los datos y oprime opción “Registrarse”.</li><li>4. Sistema obtiene los datos del formulario.</li><li>5. Si los datos obligatorios son vacíos [A1]</li><li>6. Si el e-mail no es válido o ya existe en el sistema [A2]</li><li>7. Si el e-mail está inhabilitado [A3]</li><li>8. Sistema registra al usuario en el sistema junto con la foto por defecto (imagen de Android).</li></ol>



9. Sistema envía un mail de bienvenida al usuario.

10. Sistema despliega mensaje de éxito.

11. Fin caso de uso.

#### Flujos Alternativos

A1 - Datos obligatorios vacíos	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	Descripción de Alto Nivel
		Ninguno de los campos obligatorios deben ser vacíos, por lo tanto se le envía un mensaje de error al usuario.
A2 - E-Mail no valido o ya existente	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	Descripción Detallada (Paso a Paso)
		<ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema envía un mensaje de error al usuario indicando que cierto campo no puede ser vacío.</li><li>2. El flujo vuelve al paso 3 del Principal.</li></ol>
A3 - E-Mail está inhabilitado	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	Descripción de Alto Nivel
		La dirección de e-mail ingresada por el usuario debe ser correcta (Utilizando expresiones regulares) y no existir en el sistema.
A3 - E-Mail está inhabilitado	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	Descripción Detallada (Paso a Paso)
		<ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema envía un mensaje de error al usuario indicando que esa dirección no es correcta o que ya existe.</li><li>2. El flujo vuelve al paso 3 del Principal</li></ol>

#### Estructura de Datos

Campo	Descripción	Tipo	Tamaño	Obligatorio
Nombre	Nombre y apellido	Texto	30	Si
E-mail	Dirección de correo electrónico del usuario con la cual se identificara en el sistema	Texto	30	Si
Contraseña	Contraseña del usuario	Texto Oculto	20	Si
Avatar	Foto con la cual se representara al usuario	Imagen	N/A	Si



### 5.3.3 CU03 - Ver Perfil

CU-03	
Información del Caso de Uso	
<b>Nombre:</b>	Ver Perfil
<b>Descripción:</b>	Este CU indica los pasos a seguir para poder ver la información del usuario logueado.
<b>Actores:</b>	Usuario Móvil
<b>Prioridad:</b>	Alta
<b>Puntos de Extensión:</b>	N/A
<b>Puntos de Inclusión</b>	N/A
<b>Sistemas Externos:</b>	N/A
<b>Precondiciones:</b>	Estar Logueado en el sistema.
<b>Resultado Esperado:</b>	Visualización de la información (perfil) del usuario logueado.
<b>Referencias:</b>	N/A

Descripción de los Flujos	
Flujo Principal	
Descripción de Alto Nivel	El usuario visualiza sus datos en el sistema.
Descripción Detallada (Paso a Paso)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Usuario oprime la opción "Perfil" de la pantalla principal.</li><li>2. Sistema muestra en pantalla los datos del usuario logueado:<ul style="list-style-type: none"><li>• Avatar (foto identificadora del usuario)</li><li>• Nombre</li><li>• E-Mail</li></ul></li><li>3. Fin del caso de uso.</li></ol>

Estructura de Datos				
Campo	Descripción	Tipo	Tamaño	Obligatorio
Avatar	Foto con la cual se representara al usuario	Imagen	N/A	Si
Nombre	Nombre y apellido completo o algún carácter	Texto	30	Si
E-mail	Dirección de correo electrónico	Texto	30	Si



### 5.3.4 CU04- Modificar – Eliminar Usuario

CU-04	
Información del Caso de Uso	
<b>Nombre:</b>	Modificar - Eliminar Usuario
<b>Descripción:</b>	Este CU indica los pasos a seguir para modificar los datos del perfil (cuenta de usuario). Cada usuario podrá modificar su propio perfil.
<b>Actores:</b>	Usuario Móvil
<b>Prioridad:</b>	Baja
<b>Puntos de Extensión:</b>	CU03 - Ver Perfil
<b>Puntos de Inclusión</b>	N/A
<b>Sistemas Externos:</b>	N/A
<b>Precondiciones:</b>	El dispositivo debe contar con cámara de fotos.
<b>Resultado Esperado:</b>	Modificación del perfil de usuario.
<b>Referencias:</b>	N/A

Descripción de los Flujos	
<b>Flujo Principal</b>	
<b>Descripción de Alto Nivel</b>	El usuario modifica los campos del formulario, luego se ejecutarán algunas validaciones de los datos ingresados para posteriormente modificar los datos del usuario en el sistema.
<b>Descripción Detallada (Paso a Paso)</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>En la pantalla del perfil de usuario el sistema muestra las opciones:<ul style="list-style-type: none"><li>Botón “Editar Perfil”</li><li>Botón secundario menú “Cerrar Cuenta”</li></ul></li><li>Si usuario oprime “Cerrar Cuenta” [A1]</li><li>Usuario oprime la opción “Editar Perfil”.</li><li>Sistema despliega el formulario de Modificación de Perfil de Usuario:<ul style="list-style-type: none"><li>Avatar (foto identificadora del usuario)</li><li>Nombre</li><li>E-mail</li><li>Contraseña</li></ul></li><li>Usuario edita los campos habilitados para la edición (para la foto el usuario oprimirá la opción “cambiar” la cual le permitirá modificar la foto por una existente en el móvil o una nueva tomada con la cámara) y oprime opción “Actualizar”.</li></ol>



6. Sistema obtiene los datos del formulario.
7. Si los datos obligatorios son vacíos [A2]
8. Si el e-mail no es válido o ya existe en el sistema [A3]
9. Sistema pide confirmar la acción mediante el mensaje “¿Esta seguro que desea modificar el usuario?”, desplegando las opciones “Si” o “No”
10. El usuario selecciona la opción “Si”, sino [A4]
11. Sistema edita los datos se su perfil en el sistema.
12. Sistema despliega mensaje de éxito.
13. Fin caso de uso.

#### Flujos Alternativos

A1 – Cierre de cuenta	<input type="checkbox"/> Excepción <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/> Otro	<b>Descripción de Alto Nivel</b>
		Se cierra la cuenta del usuario inactivándolo en el sistema.
A2 - Datos obligatorios vacíos	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	<b>Descripción Detallada (Paso a Paso)</b>
		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistema pide confirmar la acción mediante el mensaje “¿Esta seguro que desea cerrar su cuenta?”, desplegando las opciones “Si” o “No”</li><li>2. El usuario selecciona la opción “Si”, sino [A4]</li><li>3. Sistema inactiva al usuario en el sistema y elimina las solicitudes del usuario.</li><li>4. Sistema despliega mensaje de éxito.</li><li>5. Sistema muestra la pantalla de login.</li><li>6. Fin del Caso de Uso.</li></ol>
A3 - E-Mail no valido o ya existente	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	<b>Descripción de Alto Nivel</b>
		Ninguno de los campos obligatorios deben ser vacíos, por lo tanto se le envía un mensaje de error al usuario.
A3 - E-Mail no valido o ya existente	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	<b>Descripción Detallada (Paso a Paso)</b>
		<ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema envía un mensaje de error al usuario indicando que cierto campo no puede ser vacío.</li><li>2. El flujo vuelve al paso 5 del Principal.</li></ol>
A3 - E-Mail no valido o ya existente	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	<b>Descripción de Alto Nivel</b>
		La dirección de e-mail ingresada por el usuario debe ser correcta (Utilizando expresiones regulares) y no existir en el sistema (a excepción de la dirección del usuario).
A3 - E-Mail no valido o ya existente	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	<b>Descripción Detallada (Paso a Paso)</b>
		<ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema envía un mensaje de error al usuario</li></ol>



		indicando que esa dirección no es correcta o que ya existe. 2. El flujo vuelve al paso 5 del Principal
A4 - Usuario no confirma la acción.	<input type="checkbox"/> Excepción <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/> Otro	Descripción de Alto Nivel El usuario selecciona que No. Descripción Detallada (Paso a Paso) 1. El usuario selecciona la opción “No”. 2. Fin del Caso de uso.

Estructura de Datos					
Campo	Descripción	Tipo	Tamaño	Obligatorio	
Nombre	Nombre y apellido	Texto	30	Si	
E-mail	Dirección de correo electrónico del usuario con la cual se identificara en el sistema	Texto	30	Si	
Contraseña	Contraseña del usuario	Texto Oculto	20	Si	
Avatar	Foto con la cual se representara al usuario	Imagen	N/A	Si	

### 5.3.5 CU05 - Buscar Usuario

CU-05	
Información del Caso de Uso	
<b>Nombre:</b>	Buscar Usuario
<b>Descripción:</b>	Este CU indica los pasos a seguir para poder buscar uno o más usuarios que no son amigos.
<b>Actores:</b>	Usuario Móvil
<b>Prioridad:</b>	Alta
<b>Puntos de Extensión:</b>	N/A
<b>Puntos de Inclusión</b>	N/A
<b>Sistemas Externos:</b>	N/A
<b>Precondiciones:</b>	Estar logueado en el sistema.
<b>Resultado Esperado:</b>	Visualización de la información de/los usuario/s encontrado/s no amigos.
<b>Referencias:</b>	N/A

Descripción de los Flujos	
Flujo Principal	
Descripción de Alto Nivel	
El usuario busca usuarios que no son amigos de él ingresando el nombre o parte del	



mismo.

#### Descripción Detallada (Paso a Paso)

1. Usuario oprime la opción “Amigos” de la pantalla principal.
2. Sistema muestra pantalla de amigos.
3. Usuario selecciona opción “Buscar”.
4. Usuario ingresa parte del nombre o el nombre completo del usuario a buscar y oprime botón “Buscar”.
5. Si el nombre es vacío [A1]
6. Sistema muestra lista con los usuarios que no son amigos del usuario logueado cuyo nombre coincide completamente o parcialmente con el nombre ingresado.  
Los datos a mostrar de cada usuario son:
  - Avatar (foto identificadora del usuario)
  - Nombre
  - E-Mail
  - Tipo de solicitud (Se debe indicar si para el usuario encontrado existe solicitud enviada o recibida)
7. Si el usuario selecciona un usuario [A2].
8. Fin del caso de uso.

#### Flujos Alternativos

A1 - Datos obligatorios vacíos	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	Descripción de Alto Nivel
		Se debe ingresar al menos un carácter en el campo nombre.
A2 - Selecciona usuario de la lista	<input type="checkbox"/> Excepción <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/> Otro	Descripción Detallada (Paso a Paso)
		<ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema envía un mensaje de error al usuario indicando que cierto campo no puede ser vacío.</li><li>2. El flujo vuelve al paso 4 del Principal.</li></ol>
A2 - Selecciona usuario de la lista	<input type="checkbox"/> Excepción <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/> Otro	Descripción de Alto Nivel
		Dependiendo de los que seleccione el usuario, el flujo sigue en otros CUs.
A2 - Selecciona usuario de la lista	<input type="checkbox"/> Excepción <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/> Otro	Descripción Detallada (Paso a Paso)
		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Si el usuario seleccionado tiene una solicitud pendiente de aprobación [CU08 - Responder Solicitud de Amistad].</li><li>2. Si no [CU07 - Generar Solicitud de Amistad]</li></ol>

#### Estructura de Datos

Campo	Descripción	Tipo	Tamaño	Obligatorio
-------	-------------	------	--------	-------------



Avatar	Foto con la cual se representara al usuario	Imagen	N/A	Si
Nombre	Nombre y apellido completo o algún carácter	Texto	30	Si
E-mail	Dirección de correo electrónico	Texto	30	Si
Solicitud Enviada	Si existe solicitud pendiente enviada	Boolean	1	No
Solicitud Recibida	Si existe solicitud pendiente recibida	Boolean	1	No

### 5.3.6 CU06 - Ver Solicitudes de Amistad

CU-06	
Información del Caso de Uso	
<b>Nombre:</b>	Ver Solicitudes de Amistad
<b>Descripción:</b>	Este CU indica los pasos a seguir para poder visualizar las solicitudes pendientes de amistad recibidas y enviadas.
<b>Actores:</b>	Usuario Móvil
<b>Prioridad:</b>	Media
<b>Puntos de Extensión:</b>	N/A
<b>Puntos de Inclusión</b>	N/A
<b>Sistemas Externos:</b>	N/A
<b>Precondiciones:</b>	Estar Logueado en el sistema.
<b>Resultado Esperado:</b>	Visualización de las solicitudes pendientes
<b>Referencias:</b>	N/A

Descripción de los Flujos	
Flujo Principal	
Descripción de Alto Nivel	
El usuario puede ver las solicitudes de amistad que están pendientes de aprobación ya sea por el o por los demás usuarios a cuales les envió solicitud.	
Descripción Detallada (Paso a Paso)	
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Usuario oprime la opción “Amigos” de la pantalla principal.</li><li>2. Sistema muestra pantalla de amigos.</li><li>3. Usuario selecciona opción “Solicitudes”.</li><li>4. Sistema muestra las opciones “Recibidas” y “Enviadas”.</li><li>5. Usuario selecciona “Recibidas”, si selecciona “Enviadas” [A1].</li><li>6. El sistema muestra una lista con todas las solicitudes de amistad que recibió de</li></ol>



otros usuarios y que aun no responde, mostrando por cada una la siguiente información del usuario solicitante:

- Avatar
  - Nombre
  - E-Mail
7. Si el usuario selecciona opción “Actualizar”, [A2].
  8. Si el usuario selecciona un registro, ir al CU08 – Responder Solicitud de Amistad.
  9. Fin del caso de uso.

#### Flujos Alternativos

A1 - Opción “Enviadas”	<input type="checkbox"/> Excepción <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/> Otro	Descripción de Alto Nivel
		Vista de solicitudes enviadas
		Descripción Detallada (Paso a Paso)
A2 - Actualizar	<input type="checkbox"/> Excepción <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/> Otro	1. El sistema muestra una lista con todas las solicitudes de amistad que envió y no se han respondido aun, mostrando por cada una la siguiente información del usuario solicitado: <ul style="list-style-type: none"><li>• Avatar</li><li>• Nombre</li><li>• E-Mail</li></ul> 2. Fin del caso de uso.
		Descripción de Alto Nivel
		Se actualiza la lista de solicitudes (“Recibidas” y “Enviadas”) en pantalla.
		Descripción Detallada (Paso a Paso)
		1. Sistema actualiza la lista de solicitudes con el servidor.
		2. Fin del Caso de Uso.

#### Estructura de Datos

Campo	Descripción	Tipo	Tamaño	Obligatorio
Avatar	Foto con la cual se representara al usuario	Imagen	N/A	Si
Nombre	Nombre y apellido completo o algún carácter	Texto	35	Si
E-mail	Dirección de correo electrónico	Texto	30	Si
Solicitud Enviada	Si existe solicitud enviada de amistad	Boolean	1	No



Solicitud Pendiente	Si existe solicitud pendientes de aprobación	Boolean	1	No
---------------------	--	---------	---	----

### 5.3.7 CU07 - Generar Solicitud de Amistad

CU-07	
Información del Caso de Uso	
Nombre:	Generar solicitud de amistad
Descripción:	Este CU indica los pasos a seguir para poder enviar una solicitud de amistad a otro usuario y de esa manera quedar a la espera de la aprobación.
Actores:	Usuario Móvil
Prioridad:	Media
Puntos de Extensión:	CU05 - Buscar Usuario
Puntos de Inclusión	N/A
Sistemas Externos:	N/A
Precondiciones:	N/A
Resultado Esperado:	<ul style="list-style-type: none"><li>Solicitud de amistad sobre un usuario generada.</li><li>Envío de notificación al usuario agregado.</li></ul>
Referencias:	N/A

Descripción de los Flujos	
Flujo Principal	
Descripción de Alto Nivel	
El usuario envía la solicitud al usuario previamente seleccionado.	
Descripción Detallada (Paso a Paso)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistema valida que el usuario seleccionado no tenga una solicitud enviada.</li><li>2. Si ya se le envió una solicitud [A1].</li><li>3. Sistema muestra mensaje confirmado el envío de la solicitud desplegando las opciones “Si” o “No”.</li><li>4. Usuario selecciona la opción “Si”, sino [A2].</li><li>5. Sistema crea la solicitud de amistad y envía un e-mail al usuario correspondiente.</li><li>6. Sistema muestra un mensaje de éxito en pantalla y marca al usuario seleccionado con solicitud enviada.</li><li>7. Fin del caso de uso.</li></ol>



Flujos Alternativos			
A1 - Solicitud ya ha sido enviada	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	<b>Descripción de Alto Nivel</b> La solicitud de amistad ya ha sido enviada. <b>Descripción Detallada (Paso a Paso)</b> 1. El sistema envía un mensaje de error al usuario indicando que la solicitud ya ha sido enviada al usuario en cuestión. 2. Fin del caso de uso.	
A2 - Usuario no confirma la acción.	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	<b>Descripción de Alto Nivel</b> El usuario selecciona opción No. <b>Descripción Detallada (Paso a Paso)</b> 1. El usuario selecciona la opción "No". 2. Fin del Caso de uso.	

### 5.3.8 CU08 - Responder Solicitud de Amistad

CU-08	
Información del Caso de Uso	
<b>Nombre:</b>	Responder solicitud de amistad
<b>Descripción:</b>	Este CU indica los pasos a seguir para poder terminar el flujo de solicitud de amistad de otro usuario y de esta manera quedar vinculados como amigos.
<b>Actores:</b>	Usuario Móvil
<b>Prioridad:</b>	Media
<b>Puntos de Extensión:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CU05 - Buscar Usuario</li> <li>• CU06 - Ver Solicitudes de Amistad</li> </ul>
<b>Puntos de Inclusión</b>	N/A
<b>Sistemas Externos:</b>	N/A
<b>Precondiciones:</b>	N/A
<b>Resultado Esperado:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitud de amistad respondida (aceptada o rechazada).</li> <li>• Ambos usuarios quedan vinculados como amigos o no.</li> </ul>
<b>Referencias:</b>	N/A

Descripción de los Flujos	
<b>Flujo Principal</b>	
<b>Descripción de Alto Nivel</b>	
El usuario puede ver y aceptar o no las solicitudes enviadas de amistad por los otros usuarios.	

**Descripción Detallada (Paso a Paso)**

1. Sistema pide confirmar la acción mediante el mensaje, ¿Deseas responder la solicitud?, desplegando las opciones “Si” o “No”
2. Usuario selecciona “Si”, sino [A1].
3. Sistema muestra mensaje con las opciones “Confirmar Amistad” y “Rechazar Amistad”.
4. Usuario selecciona “Confirmar Amistad”, sino [A2].
5. Sistema vincula a ambos usuarios como amigos.
6. Fin del caso de uso.

**Flujos Alternativos**

A1 - Usuario no confirma la acción.	<input type="checkbox"/> Excepción <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/> Otro	Descripción de Alto Nivel
		El usuario selecciona opción No
A2 - Usuario selecciona “Rechazar Amistad”	<input type="checkbox"/> Excepción <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/> Otro	Descripción Detallada (Paso a Paso)
		1. El usuario selecciona la opción “No”. 2. Fin del Caso de uso.
A2 - Usuario selecciona “Rechazar Amistad”	<input type="checkbox"/> Excepción <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/> Otro	Descripción de Alto Nivel
		El usuario rechaza la solicitud de amistad, los usuarios no quedan vinculados y la solicitud se elimina.
A2 - Usuario selecciona “Rechazar Amistad”	<input type="checkbox"/> Excepción <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/> Otro	Descripción Detallada (Paso a Paso)
		1. Sistema elimina la solicitud del sistema. 2. El sistema muestra un mensaje indicando que no se acepto la solicitud de amistad de tal usuario. 3. Fin del caso de uso.

### 5.3.9 CU09 - Ver Amigos

CU-09	
Información del Caso de Uso	
<b>Nombre:</b>	Ver Amigos
<b>Descripción:</b>	Este CU indica los pasos a seguir para poder ver la información de los amigos del usuario logueado.
<b>Actores:</b>	Usuario Móvil
<b>Prioridad:</b>	Media
<b>Puntos de Extensión:</b>	N/A
<b>Puntos de Inclusión</b>	N/A
<b>Sistemas Externos:</b>	N/A



<b>Precondiciones:</b>	Estar Logueado en el sistema.
<b>Resultado Esperado:</b>	Visualización de los amigos del usuario logueado.
<b>Referencias:</b>	N/A

## Descripción de los Flujo

### Flujo Principal

#### Descripción de Alto Nivel

El usuario visualiza sus datos de sus amigos en el sistema.

#### Descripción Detallada (Paso a Paso)

1. Usuario oprime la opción “Amigos” de la pantalla principal.
2. Sistema muestra pantalla de amigos.
3. Usuario selecciona opción “Amigos”.
4. Sistema muestra lista con todos los amigos del usuario logueado. Los datos a mostrar de cada usuario son:
  - Avatar (foto identificadora del usuario)
  - Nombre
  - E-Mail
5. Si el usuario oprime la opción “Actualizar”, [A1].
6. Fin del Caso de Uso.

### Flujos Alternativos

A1 - Actualizar	<input type="checkbox"/> Excepción	Descripción de Alto Nivel
	<input type="checkbox"/> Validación	Se actualiza la lista de amigos en pantalla.
	<input checked="" type="checkbox"/> Otro	Descripción Detallada (Paso a Paso) <ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistema actualiza la lista de amigos con el servidor.</li><li>2. Fin del Caso de Uso.</li></ol>

## Estructura de Datos

Campo	Descripción	Tipo	Tamaño	Obligatorio
Avatar	Foto con la cual se representara al usuario	Imagen	N/A	Si
Nombre	Nombre y apellido completo o algún carácter	Texto	35	Si
E-mail	Dirección de correo electrónico	Texto	30	Si



### 5.3.10 CU10 - Ubicar Amigos – Radar

CU-10	
Información del Caso de Uso	
Nombre:	Ubicar Amigos - Radar
Descripción:	Este CU indica los pasos a seguir para poder ver a los amigos del usuario que comparten su ubicación en el mapa.
Actores:	Usuario Móvil
Prioridad:	Baja
Puntos de Extensión:	CU09 - Ver Amigos
Puntos de Inclusión	N/A
Sistemas Externos:	N/A
Precondiciones:	N/A
Resultado Esperado:	Visualización de los amigos del usuario logueado en el mapa.
Referencias:	N/A

Descripción de los Flujos		
Flujo Principal		
Descripción de Alto Nivel		
El usuario visualiza a sus amigos que comparten ubicación en el mapa.		
Descripción Detallada (Paso a Paso)		
1. Usuario oprime la opción “Radar” en la lista de amigos. 2. Sistema saca la posición del dispositivo mediante GPS (ya sea el GPS del dispositivo o por la red de comunicaciones), si el sistema no recibe señal GPS [A1]. 3. Sistema saca las últimas posiciones de sus amigos que si comparten su ubicación y los muestra en el mapa con las opciones de zoom. 4. Usuario selecciona a uno de sus amigos en el mapa. 5. Sistema muestra la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"><li>• Nombre</li><li>• Fecha y hora de la última actualización</li><li>• Distancia</li></ul> 6. Fin del caso de uso.		
Flujos Alternativos		
A1 - Sin señal GPS	[ ] Excepción	Descripción de Alto Nivel
	[X] Validación	Sistema informa que el GPS está sin señal
	[ ] Otro	Descripción Detallada (Paso a Paso)



		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistema muestra mensaje “Para continuar habilite el GPS”.</li><li>2. Fin del Caso de Uso.</li></ol>
--	--	--

### 5.3.11 CU11 - Compartir Ubicación

CU-11	
Información del Caso de Uso	
<b>Nombre:</b>	Compartir Ubicación
<b>Descripción:</b>	Este CU indica los pasos a seguir para poder compartir la ubicación con los amigos.
<b>Actores:</b>	Usuario Móvil
<b>Prioridad:</b>	Baja
<b>Puntos de Extensión:</b>	N/A
<b>Puntos de Inclusión</b>	N/A
<b>Sistemas Externos:</b>	N/A
<b>Precondiciones:</b>	Estar logueado en el sistema.
<b>Resultado Esperado:</b>	El sistema envía las coordenadas del usuario cada cierto tiempo.
<b>Referencias:</b>	N/A

Descripción de los Flujos	
Flujo Principal	
Descripción de Alto Nivel	El usuario activa la opción para que el sistema envíe las coordenadas cada cierto tiempo.
Descripción Detallada (Paso a Paso)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Usuario oprime la opción “Configuración” de la pantalla principal.</li><li>2. Sistema muestra pantalla de configuración con la opción “Compartir tu Ubicación”.</li><li>3. Usuario selecciona opción “Compartir tu Ubicación”, sino [A1].</li><li>4. Sistema envía cada 1 minuto (parametrizable) al servidor las coordenadas donde se encuentra el usuario. Para sacar las coordenadas, el sistema saca la posición del dispositivo mediante GPS (ya sea el GPS del dispositivo o por la red de comunicaciones), si el sistema no recibe señal GPS [A2].</li><li>5. Fin del caso de uso.</li></ol>
Flujos Alternativos	
A1 - Sin seleccionar	[ ] Excepción
	Descripción de Alto Nivel



opción “Compartir tu Ubicación”.	<input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/> Otro	Usuario no comparte ubicación
		<b>Descripción Detallada (Paso a Paso)</b> 1. Sistema no envía datos al servidor. 2. Fin del Caso de Uso.
A2 - Sin señal GPS	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	<b>Descripción de Alto Nivel</b> Sistema informa que el GPS está sin señal <b>Descripción Detallada (Paso a Paso)</b> 1. Sistema muestra mensaje “Para continuar habilite el GPS”. 2. Fin del Caso de Uso.

### 5.3.12 CU12 - Invitar amigos

CU-12	
Información del Caso de Uso	
<b>Nombre:</b>	Invitar amigos
<b>Descripción:</b>	Este CU indica los pasos a seguir para invitar amigos que no estén registrados en el sistema para unirse a la red.
<b>Actores:</b>	Usuario Móvil
<b>Prioridad:</b>	Media
<b>Puntos de Extensión:</b>	N/A
<b>Puntos de Inclusión</b>	N/A
<b>Sistemas Externos:</b>	N/A
<b>Precondiciones:</b>	Estar logueado en el sistema.
<b>Resultado Esperado:</b>	Invitación enviada.
<b>Referencias:</b>	<a href="http://www.developers.facebook.com">www.developers.facebook.com</a>

Descripción de los Flujos	
<b>Flujo Principal</b>	
<b>Descripción de Alto Nivel</b>	El usuario envía invitación/es a otras personas para que se registren. Esas personas se podrán invitar vía mail o facebook.
<b>Descripción Detallada (Paso a Paso)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario oprime la opción “Amigos” de la pantalla principal.</li> <li>2. Sistema muestra pantalla de amigos.</li> <li>3. Usuario selecciona opción “Invitar”.</li> <li>4. Sistema despliega :           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo E-Mail y botón Ingresar</li> </ul> </li> </ol>



- Opción Invitar Facebook

5. Usuario ingresa dirección de e-mail y oprime Ingresar.
6. Sistema obtiene los datos del formulario.
7. Si el e-mail es vacío [A1]
8. Si el e-mail no es válido o ya existe en el sistema [A2]
9. Sistema envía invitación a la dirección de correo.
10. Si el usuario selecciona opción Invitar Facebook [A3]
11. Fin del caso de uso.

**Flujos Alternativos**

A1 - Datos obligatorios vacíos	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	<b>Descripción de Alto Nivel</b>
		Ninguno de los campos obligatorios deben ser vacíos, por lo tanto se le envía un mensaje de error al usuario.
		<b>Descripción Detallada (Paso a Paso)</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema envía un mensaje de error al usuario indicando que cierto campo no puede ser vacío.</li><li>2. El flujo vuelve al paso 5 del Principal.</li></ol>
A2 - E-Mail no valido o ya existente	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	<b>Descripción de Alto Nivel</b>
		La dirección de e-mail ingresada por el usuario debe ser correcta (Utilizando expresiones regulares) y no existir en el sistema.
		<b>Descripción Detallada (Paso a Paso)</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema envía un mensaje de error al usuario indicando que esa dirección no es correcta o que ya existe.</li><li>2. El flujo vuelve al paso 5 del Principal</li></ol>
A3 - Invitación vía Facebook	<input type="checkbox"/> Excepción <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/> Otro	<b>Descripción de Alto Nivel</b>
		El sistema envía las invitaciones a los amigos de facebook.
		<b>Descripción Detallada (Paso a Paso)</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema solicita ingreso a la cuenta facebook.</li><li>2. El usuario ingresa datos.</li><li>3. Sistema se conecta al facebook y obtiene la foto y nombre de los amigos de facebook.</li><li>4. Usuario selecciona amigos y oprime invitar.</li><li>5. El sistema envía invitaciones publicando en el muro de cada amigo.</li><li>6. Fin del caso de uso</li></ol>



Estructura de Datos				
Campo	Descripción	Tipo	Tamaño	Obligatorio
E-mail	E-mail del usuario con el cual se identificara en el sistema	Texto	30	Si

### 5.3.13 CU13 - Buscar Sitio

CU13	
Información del Caso de Uso	
Nombre:	Buscar Sitio
Descripción:	Muestra los puntos de interés dependiendo de varios criterios
Actores:	Usuario móvil
Prioridad:	Alta
Puntos de Extensión:	N/A
Puntos de Inclusión	N/A
Sistemas Externos:	N/A
Precondiciones:	Estar Logueado en el sistema.
Resultado Esperado:	Se filtran los puntos de interés de acuerdo a los criterios seleccionados
Referencias:	N/A

Descripción de los Flujos	
Flujo Principal	
Descripción de Alto Nivel	
Este caso de uso tiene la finalidad de mostrar sitios de interés aplicando diferentes criterios de filtro.	
Descripción Detallada (Paso a Paso)	
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Usuario oprime la opción “Sitios” de la pantalla principal.</li><li>2. Sistema saca la posición del dispositivo mediante GPS (ya sea el GPS del dispositivo o por la red de comunicaciones), si el sistema no recibe señal GPS [A1].</li><li>3. Sistema busca los sitios de interés que están a una distancia radial (parametrizable) de 1000 metros.</li><li>4. Sistema muestra opción para búsqueda en la base, opción para filtrar y opción para actualizar.</li><li>5. Sistema muestra un listado de los sitios con la siguiente información:</li></ol>



<ul style="list-style-type: none"><li>• Categoría</li><li>• Nombre</li><li>• Dirección</li><li>• Distancia</li><li>• Promedio de puntajes</li></ul>		
6. Si usuario oprime opción búsqueda en la base [A2].		
7. Si el usuario oprime la opción para filtrar los puntos de interés [A3]		
8. Si usuario oprime opción actualizar [A4].		
9. Fin del caso de uso		
<b>Flujos Alternativos</b>		
A1 - Sin señal GPS	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	<p><b>Descripción de Alto Nivel</b></p> <p>Sistema informa que el GPS está sin señal.</p> <p><b>Descripción Detallada (Paso a Paso)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistema muestra mensaje “Para continuar habilite el GPS”.</li><li>2. Fin del Caso de Uso.</li></ol>
A2 - Búsqueda en la base	<input type="checkbox"/> Excepción <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/> Otro	<p><b>Descripción de Alto Nivel</b></p> <p>Búsqueda por nombre de sitios en la base.</p> <p><b>Descripción Detallada (Paso a Paso)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Usuario ingresa nombre del sitio a buscar.</li><li>2. Sistema busca los sitios cuyos nombres coincidan total o parcialmente con el nombre ingresado.</li><li>3. Sistema vuelve al punto 5 del flujo Principal.</li></ol>
A3 - Filtrar Sitios en pantalla	<input type="checkbox"/> Excepción <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/> Otro	<p><b>Descripción de Alto Nivel</b></p> <p>Sistema filtra sitios según criterio del usuario.</p> <p><b>Descripción Detallada (Paso a Paso)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema muestra las opciones por categoría, ranking o todos (sin filtro).</li><li>2. Si el usuario selecciona la opción de filtrado por categorías [A3.1].</li><li>3. Si el usuario selecciona la opción de filtrado por promedio de puntajes [A3.2].</li><li>4. Si el usuario selecciona la opción todos [A3.3].</li><li>5. Se filtran los puntos de interés dependiendo de la opción elegida.</li><li>6. El sistema presenta al usuario los puntos de interés filtrados.</li></ol>



A3.1 - Filtro por categoría	<input type="checkbox"/> Excepción <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/> Otro	Descripción de Alto Nivel
		El usuario selecciona filtro por categorías.
		Descripción Detallada (Paso a Paso)
		1. Sistema muestra lista con categorías agrupadas en super-categorías. 2. Usuario selecciona una categoría. 3. Sistema pasa al paso 5 del flujo alternativo A3.
A3.2 - Filtro por promedio de puntajes	<input type="checkbox"/> Excepción <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/> Otro	Descripción de Alto Nivel
		El usuario selecciona filtro por promedio de puntajes.
		Descripción Detallada (Paso a Paso)
		1. Sistema muestra lista con todos los posibles puntajes (1 estrella a 5 estrellas) 2. Usuario selecciona una opción. 3. Sistema pasa al paso 5 del flujo alternativo A3.
A3.3 - Sin filtro	<input type="checkbox"/> Excepción <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/> Otro	Descripción de Alto Nivel
		El usuario selecciona filtro “todos”.
		Descripción Detallada (Paso a Paso)
		1. Sistema quita filtros previamente seleccionados (si aplica). 2. Sistema pasa al paso 5 del flujo alternativo A3.
A4 - Actualizar	<input type="checkbox"/> Excepción <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/> Otro	Descripción de Alto Nivel
		Actualiza la lista de sitios cercanos.
		Descripción Detallada (Paso a Paso)
		1. Sistema vuelve al punto 2 del flujo Principal.

### Estructura de Datos

Campo	Descripción	Tipo	Tamaño	Obligatorio
Categoría	Categoría del sitio	Imagen	N/A	Si
Nombre	Nombre del sitio.	Texto	30	Si
Dirección	Dirección del sitio.	Texto	50	Si
Distancia	Distancia en metros desde la ubicación del móvil y la del sitio.	Entero	15	Si
Promedio de puntajes	Promedio de todos los puntajes del sitio.	Entero	1	No



## 5.3.14 CU14 - Crear Sitio

CU14	
Información del Caso de Uso	
<b>Nombre:</b>	Crear Sitio
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso crea un sitio de interés en una posición dada
<b>Actores:</b>	Usuario Móvil
<b>Prioridad:</b>	Alta
<b>Puntos de Extensión:</b>	N/A
<b>Puntos de Inclusión</b>	N/A
<b>Sistemas Externos:</b>	N/A
<b>Precondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estar Logueado en el sistema.</li><li>• Se ejecuto el CU Buscar Sitio</li></ul>
<b>Resultado Esperado:</b>	Se creara un sitio de interés en la aplicación
<b>Referencias:</b>	N/A

Descripción de los Flujos	
Flujo Principal	
Descripción de Alto Nivel	Este caso de uso tiene la finalidad de crear un sitio en el sistema. La localización geográfica del sitio estará dada por la posición del usuario o por una posición dada.
Descripción Detallada (Paso a Paso)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Usuario oprime botón menú sobre la pantalla que lista los sitios cercanos.</li><li>2. Sistema muestra opción “Aregar Sitio”.</li><li>3. Usuario selecciona opción “Aregar Sitio”.</li><li>4. Sistema despliega el formulario de Creación de Sitio :<ul style="list-style-type: none"><li>• Nombre</li><li>• Dirección</li><li>• Teléfono</li><li>• Pagina web</li><li>• Categoría</li><li>• Ubicación en el Mapa (Por defecto mostrara la ubicación obtenida mediante GPS del dispositivo, si el usuario quiere podrá corregir la ubicación en el mapa)</li></ul></li><li>5. Usuario ingresa los datos y oprime opción “Aregar”.</li><li>6. Sistema obtiene los datos del formulario.</li><li>7. Si los datos obligatorios son vacíos [A1]</li></ol>



8. Sistema registra al nuevo sitio en el sistema.
9. Sistema despliega mensaje de éxito.
10. Fin caso de uso.

#### Flujos Alternativos

A1 - Datos obligatorios vacíos	<input type="checkbox"/> Excepción	Descripción de Alto Nivel
	<input checked="" type="checkbox"/> Validación	No se ingresaron todos los datos obligatorios para crear el nuevo sitio
	<input type="checkbox"/> Otro	Descripción Detallada (Paso a Paso)
		<ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema despliega un mensaje indicando que faltó ingresar un campo obligatorio</li><li>2. El sistema continua en el paso 5 del flujo principal</li></ol>

#### Estructura de Datos

Campo	Descripción	Tipo	Tamaño	Obligatorio
Nombre	Nombre del sitio	Texto	30	Si
Dirección	Dirección del sitio	Texto	50	Si
Teléfono	Teléfono del sitio	Entero	15	No
Página web	Página del sitio	Texto	50	No
Categoría	Categoría del sitio	Imagen	N/A	Si
Ubicación	Ubicación del sitio	Coordenadas	N/A	Si

### 5.3.15 CU15 - Modificar - Eliminar Sitio

CU15	
Información del Caso de Uso	
<b>Nombre:</b>	Modificar - Eliminar Sitio
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso modifica o elimina un sitio de interés del sistema.
<b>Actores:</b>	Usuario Móvil
<b>Prioridad:</b>	Baja
<b>Puntos de Extensión:</b>	CU13 - Buscar Sitio
<b>Puntos de Inclusión:</b>	N/A
<b>Sistemas Externos:</b>	N/A
<b>Precondiciones:</b>	N/A
<b>Resultado Esperado:</b>	Modificación o Eliminación del sitio de interés seleccionado.
<b>Referencias:</b>	N/A

#### Descripción de los Flujos



## Flujo Principal

### Descripción de Alto Nivel

Este caso de uso tiene la finalidad de modificar o eliminar un sitio de interés en el sistema. La localización geográfica del sitio estará dada por la posición del usuario o por una posición dada.

### Descripción Detallada (Paso a Paso)

1. Usuario deja presionado el sitio a seleccionar.
2. Sistema valida que el usuario sea el que haya creado el sitio a modificar o eliminar.
3. Si el usuario no es el que lo creo [A1].
4. Sistema muestra las opciones de “Modificar Sitio” y “Eliminar Sitio”.
5. Usuario elige “Modificar Sitio”.
6. Si el usuario elige “Eliminar Sitio” [A2].
7. Sistema despliega el formulario de Modificación de Sitio:
  - Nombre
  - Dirección
  - Teléfono
  - Página web
  - Categoría
8. Usuario edita los campos habilitados para la edición y oprime opción “Actualizar”.
9. Sistema obtiene los datos del formulario.
10. Si los datos obligatorios son vacíos [A3]
11. Sistema pide confirmar la acción mediante el mensaje “¿Esta seguro que desea modificar el sitio?”, desplegando las opciones “Sí” o “No”
12. El usuario selecciona la opción “Sí”, sino [A4]
13. Sistema modifica los datos del sitio en el sistema.
14. Sistema despliega mensaje de éxito.
15. Fin del Caso de Uso.

## Flujos Alternativos

A1 - Validación usuario	<input type="checkbox"/> Excepción	Descripción de Alto Nivel
	<input checked="" type="checkbox"/> Validación	No se puede modificar ni eliminar un sitio que no fue creado por el usuario logueado.
	<input type="checkbox"/> Otro	Descripción Detallada (Paso a Paso) <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema despliega un mensaje indicando que no es posible modificar o eliminar un sitio no creado por el usuario logueado.</li><li>2. Fin del Caso de Uso.</li></ol>
A2 - Eliminar	<input type="checkbox"/> Excepción	Descripción de Alto Nivel



Sitio	<input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/> Otro	Se elimina el sitio junto con sus publicaciones.
		Descripción Detallada (Paso a Paso) 1. Sistema pide confirmar la acción mediante el mensaje “¿Esta seguro que desea eliminar el sitio?”, desplegando las opciones “Si” o “No”. 2. El usuario selecciona la opción “Si”, sino [A4]. 3. Sistema elimina sitio y publicaciones del sitio en el sistema. 4. Sistema despliega mensaje de éxito. 5. Fin del Caso de Uso.
A3 - Datos obligatorios	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	Descripción de Alto Nivel No se ingresaron todos los datos para modificar el sitio de interés Descripción Detallada (Paso a Paso) 1. El sistema despliega un mensaje indicando que faltó ingresar un campo obligatorio. 2. El sistema continúa en el paso 8 del flujo principal.
A4 - Usuario no confirma la acción	<input type="checkbox"/> Excepción <input checked="" type="checkbox"/> Validación <input type="checkbox"/> Otro	Descripción de Alto Nivel Usuario selección la opción No Descripción Detallada (Paso a Paso) 1. El usuario selecciona la opción “No”. 2. Fin del Caso de uso.

### Estructura de Datos

Campo	Descripción	Tipo	Tamaño	Obligatorio
Nombre	Nombre del sitio	Texto	30	Si
Dirección	Dirección del sitio	Texto	50	Si
Teléfono	Teléfono del sitio	Entero	15	No
Página web	Página del sitio	Texto	50	No
Categoría	Categoría del sitio	Imagen	N/A	Si
Ubicación	Ubicación del sitio	Coordenadas	N/A	Si



### 5.3.16 CU16 - Ver Sitio

CU-16	
Información del Caso de Uso	
<b>Nombre:</b>	Ver Sitio
<b>Descripción:</b>	Este CU indica los pasos a seguir para poder visualizar el detalle de un sitio.
<b>Actores:</b>	Usuario Móvil
<b>Prioridad:</b>	Alta
<b>Puntos de Extensión:</b>	CU13 - Buscar Sitio
<b>Puntos de Inclusión:</b>	N/A
<b>Sistemas Externos:</b>	N/A
<b>Precondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Al menos un sitio en la lista de sitios encontrados.</li><li>• Tener instalada al menos uno de las siguientes aplicaciones en el teléfono: GoogleMaps y un navegador.</li><li>• Tener instalada al menos una aplicación de mecanismo de intercambio de información instaladas en el teléfono (ejemplo: mail, sms, bluetooth, etc)..</li></ul>
<b>Resultado Esperado:</b>	Visualización de los detalles del sitio seleccionado.
<b>Referencias:</b>	N/A

Descripción de los Flujos	
Flujo Principal	
Descripción de Alto Nivel	
El usuario visualiza los datos del sitio en el sistema.	
Descripción Detallada (Paso a Paso)	
1. Usuario Selecciona sitio.	
2. Sistema muestra los datos del sitio:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Nombre</li><li>• Dirección</li><li>• Teléfono</li><li>• Página web</li><li>• Lista de fotos</li></ul>	
Junto con las opciones de “Mapa”, “Como ir”, “Compartir” y “Actualizar”.	
3. Si el usuario selecciona la opción “Mapa” [A1].	
4. Si el usuario selecciona la opción “Como ir” [A2].	



5. Si el usuario selecciona la opción “Compartir” [A3].
6. Si el usuario selecciona la opción “Actualizar” [A4].
7. Fin del caso de uso.

**Flujos Alternativos**

A1 - Opción “Mapa”	[ ] Excepción [ ] Validación [X] Otro	Descripción de Alto Nivel
		Visualizar el sitio en el mapa.
		Descripción Detallada (Paso a Paso)
		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistema muestra sitio en el mapa junto con las opciones de zoom.</li><li>2. Fin del Caso de Uso.</li></ol>
A2 - Opción “Como ir”	[ ] Excepción [ ] Validación [X] Otro	Descripción de Alto Nivel
		Ver indicaciones de cómo ir al sitio.
		Descripción Detallada (Paso a Paso)
		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistema busca las aplicaciones externas instaladas “GoogleMaps” y algún navegador.</li><li>2. Sistema muestra aplicaciones encontradas para su selección.</li><li>3. Usuario selecciona opción.</li><li>4. Sistema abre aplicación externa para poder ver como ir al lugar seleccionado.</li><li>5. Fin del Caso de Uso.</li></ol>
A3 - Opción “Compartir”	[ ] Excepción [ ] Validación [X] Otro	Descripción de Alto Nivel
		Compartir el sitio.
		Descripción Detallada (Paso a Paso)
		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistema busca aplicaciones de mecanismo de intercambio de información instaladas en el teléfono y las muestra, (ejemplo: mail, sms, bluetooth, etc).</li><li>2. Usuario selecciona opción.</li><li>3. Sistema abre aplicación externa para enviar el sitio.</li><li>4. Fin del Caso de Uso.</li></ol>
A4 - Opción Actualizar	[ ] Excepción [ ] Validación [X] Otro	Descripción de Alto Nivel
		Se actualizan los datos del sitio en pantalla.
		Descripción Detallada (Paso a Paso)
		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistema actualiza los datos del sitio con el servidor.</li><li>2. Fin del Caso de Uso.</li></ol>



Estructura de Datos					
Campo	Descripción	Tipo	Tamaño	Obligatorio	
Nombre	Nombre del sitio.	Texto	30	Si	
Dirección	Dirección del sitio.	Texto	50	Si	
Teléfono	Teléfono.	Entero	15	No	
Página web	Página web	Texto	50	Si	
Lista de fotos	Lista con todas las fotos del sitio.	Array	N/A	Si aplica	

### 5.3.17 CU17 - Publicar Información

CU-17	
Información del Caso de Uso	
<b>Nombre:</b>	Publicar Información
<b>Descripción:</b>	Este CU indica los pasos a seguir para poder publicar información acerca del sitio de interés, es decir, se podrán subir comentarios, fotos y puntuar el lugar de interés.
<b>Actores:</b>	Usuario Móvil
<b>Prioridad:</b>	Media
<b>Puntos de Extensión:</b>	CU16 - Ver Sitio
<b>Puntos de Inclusión</b>	N/A
<b>Sistemas Externos:</b>	N/A
<b>Precondiciones:</b>	El dispositivo debe contar con cámara de fotos.
<b>Resultado Esperado:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comentario y/o foto subida al sitio de interés.</li><li>• Puntuación del sitio de interés.</li></ul>
<b>Referencias:</b>	<a href="http://www.developers.facebook.com">www.developers.facebook.com</a>

Descripción de los Flujos	
Flujo Principal	
Descripción de Alto Nivel	El usuario publica acerca del sitio previamente seleccionado. Esto implica hacer algún comentario, subir una foto o rankear el sitio (darle un puntaje del 1 al 5).
Descripción Detallada (Paso a Paso)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Usuario selecciona opción Comentarios.</li><li>2. Sistema muestra pantalla con lista de comentarios realizados del sitio junto con las opciones de "Publicar" y "Actualizar".</li><li>3. De cada comentario se muestra:<ul style="list-style-type: none"><li>• Nombre del usuario que comentó</li><li>• Fecha del comentario</li></ul></li></ol>



- Puntaje del sitio
  - Comentario
4. Si usuario selecciona “Actualizar” [A1].
5. Usuario selecciona “Publicar”.
6. Sistema muestra pantalla con el formulario de la Publicación:
  - Comentario
  - Puntaje (del 1 al 5)
  - Foto del Sitio
  - Opción “Compartir en Facebook”
7. Usuario ingresa los datos (para la foto el usuario oprimirá la opción “foto” la cual le permitirá subir una foto mediante seleccionando una existente en el móvil o una nueva tomada con la cámara) y oprime opción “Publicar”.
8. Sistema obtiene los datos del formulario.
9. Si los datos obligatorios son vacíos [A2].
10. Si el usuario marco la opción “Compartir en Facebook” [A3].
11. Sistema carga el nuevo comentario al sitio, calcula promedio de todos los puntajes del sitio y lo carga en el mismo, carga la foto al sitio y por ultimo muestra un mensaje de éxito. Esto se deberá ver reflejado en la lista de comentarios y en el detalle del sitio.
12. Fin caso de uso.

#### Flujos Alternativos

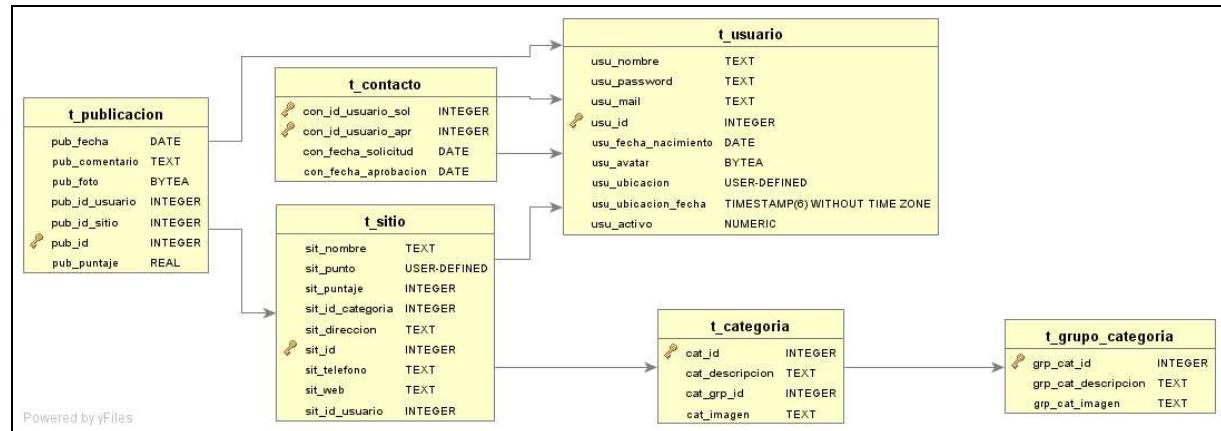
A1 - Opción Actualizar	<input type="checkbox"/> Excepción	Descripción de Alto Nivel
	<input type="checkbox"/> Validación	Se actualizan los comentarios del sitio en pantalla.
	<input checked="" type="checkbox"/> Otro	Descripción Detallada (Paso a Paso) <ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistema actualiza los comentarios del sitio con el servidor.</li><li>2. El flujo vuelve al paso 2 del Principal.</li></ol>
A2 - Datos obligatorios vacíos	<input type="checkbox"/> Excepción	Descripción de Alto Nivel
	<input checked="" type="checkbox"/> Validación	Ninguno de los campos obligatorios deben ser vacíos, por lo tanto se le envía un mensaje de error al usuario.
	<input type="checkbox"/> Otro	Descripción Detallada (Paso a Paso) <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema envía un mensaje de error al usuario indicando que cierto campo no puede ser vacío.</li><li>2. El flujo vuelve al paso 7 del Principal.</li></ol>
A3 - Compartir en Facebook	<input type="checkbox"/> Excepción	Descripción de Alto Nivel
	<input type="checkbox"/> Validación	La publicación será compartida en el muro de



	<input checked="" type="checkbox"/> Otro	facebook <b>Descripción Detallada (Paso a Paso)</b> 1. El sistema solicita ingreso a la cuenta facebook. 2. El usuario ingresa datos. 3. El sistema publica en el muro del usuario: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del Sitio</li> <li>• Foto (si aplica)</li> <li>• Comentario</li> </ul> 4. El flujo vuelve al paso 11 del Principal.
--	--	--

Estructura de Datos					
Campo	Descripción	Tipo	Tamaño	Obligatorio	
Comentario	Comentario del sitio.	Texto	100	Si	
Puntaje (del 1 al 5)	Dirección del sitio	Entero	1	No	
Foto del Sitio	Foto con la cual se representara al usuario	Imagen	N/A	No	

## 6 Diagrama Entidad Relación

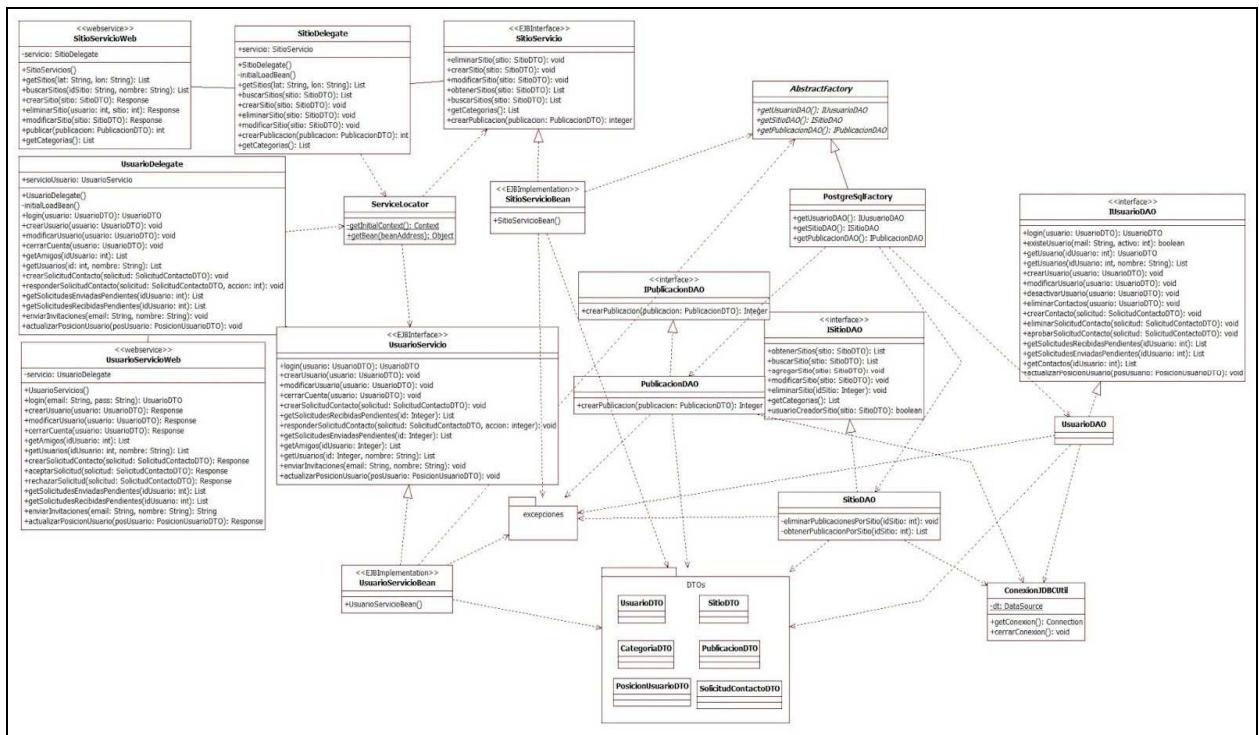


Powered by yFiles

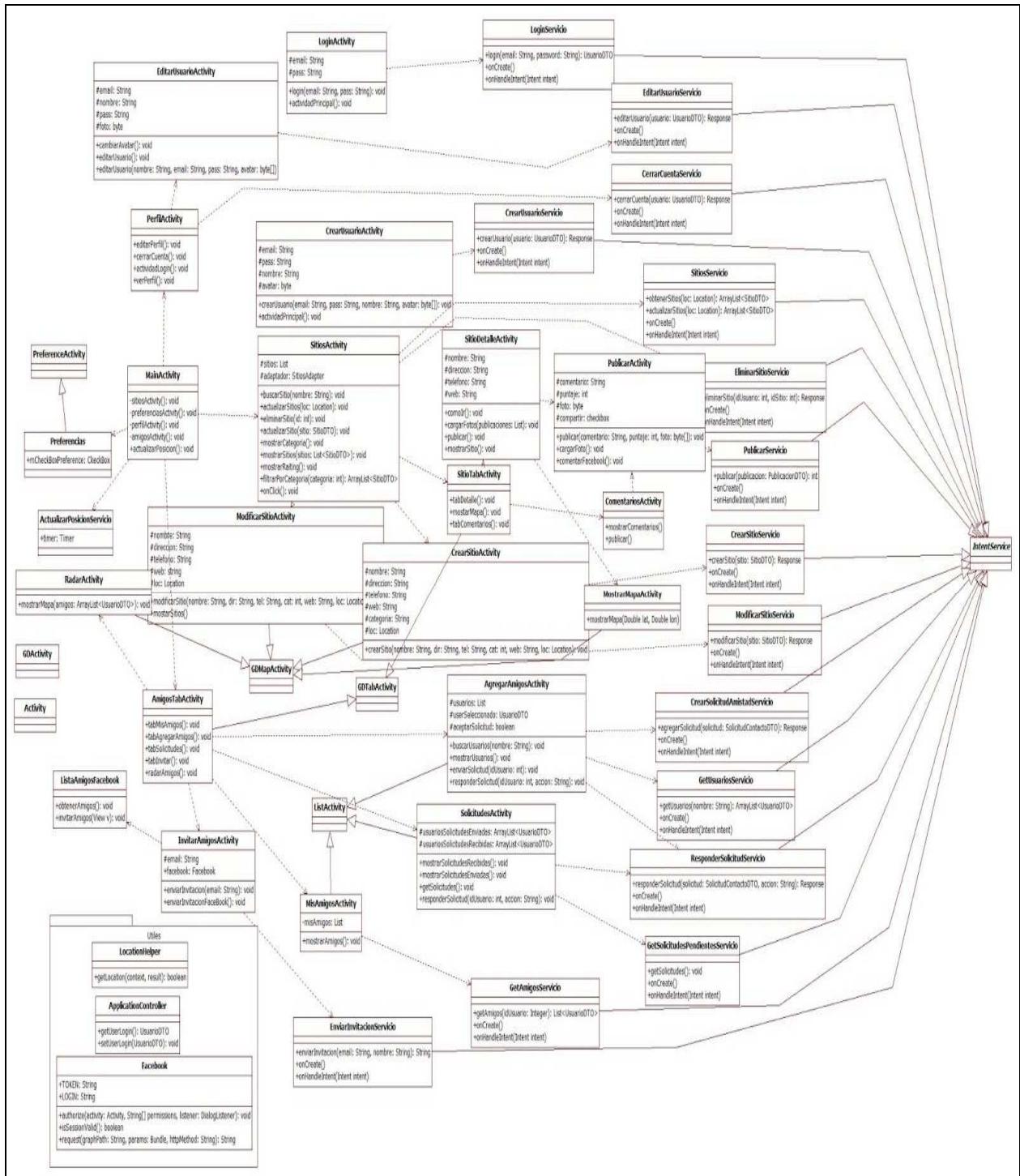


## 7 Diagrama de Clases

### 7.1 GsiamEjb y GsiamWeb



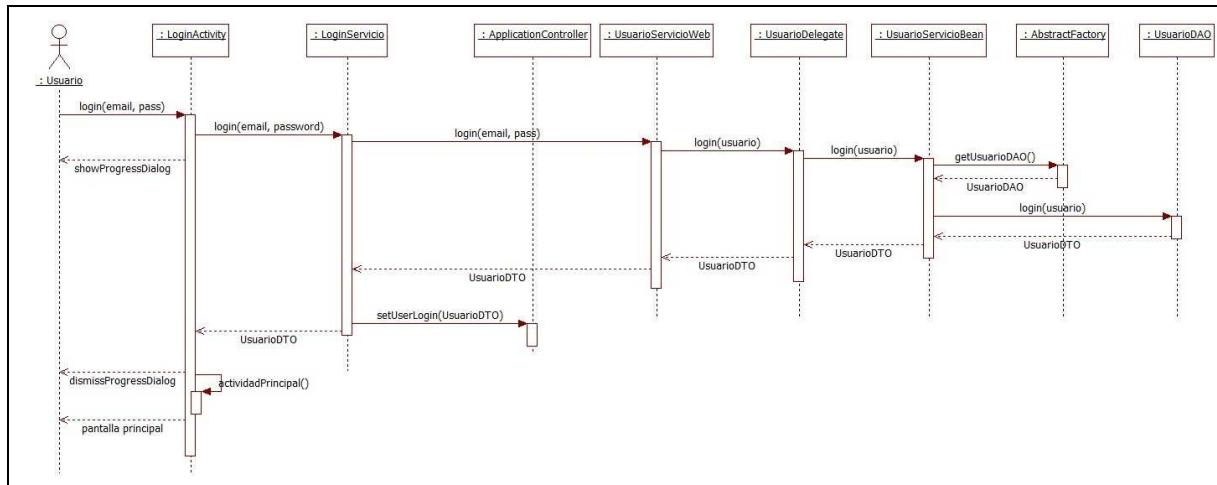
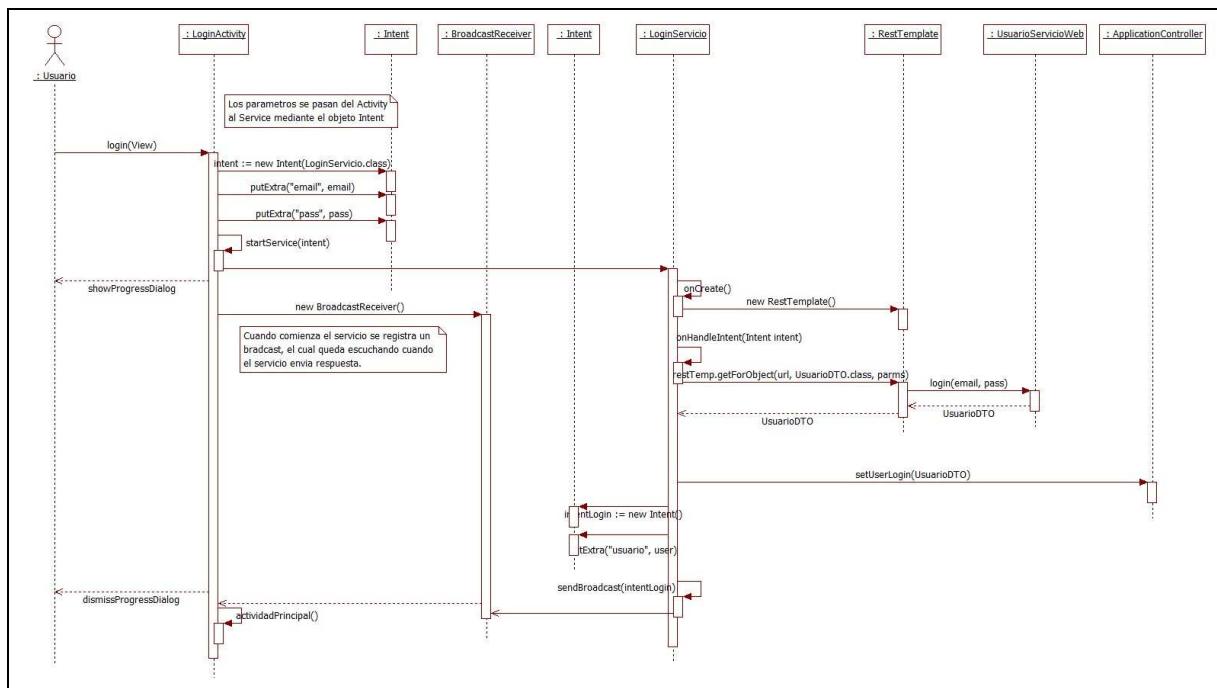
### 7.2 GsiamMovil





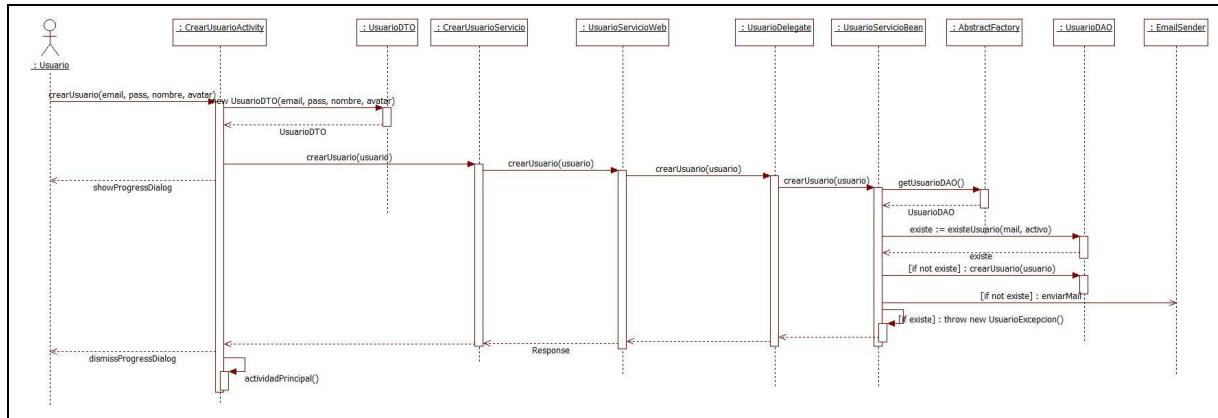
## 8 Diagramas de Secuencia

### 8.1 Login

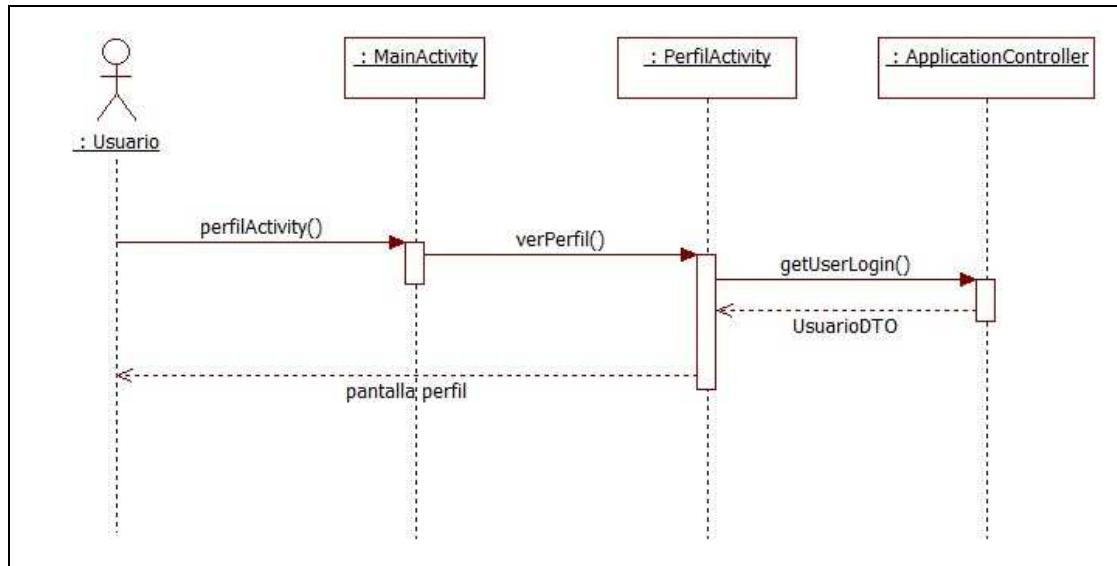




## 8.2 Crear Usuario

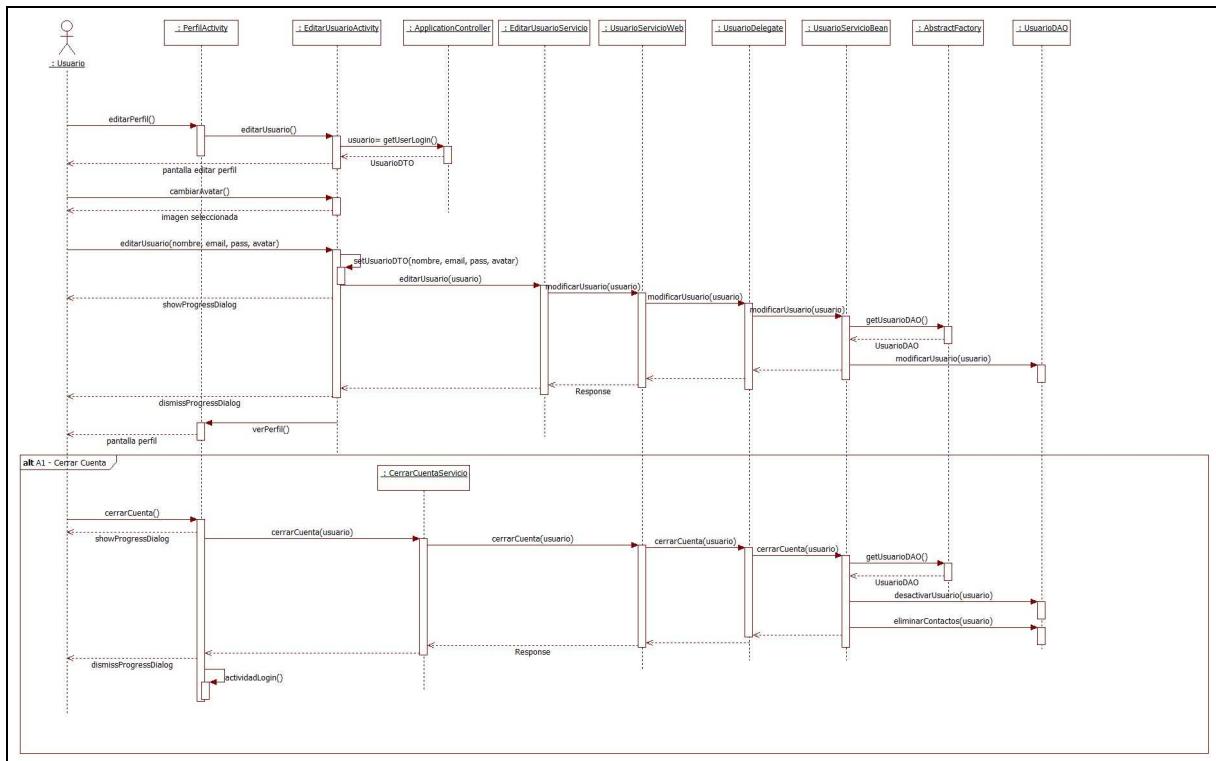


## 8.3 Ver Perfil

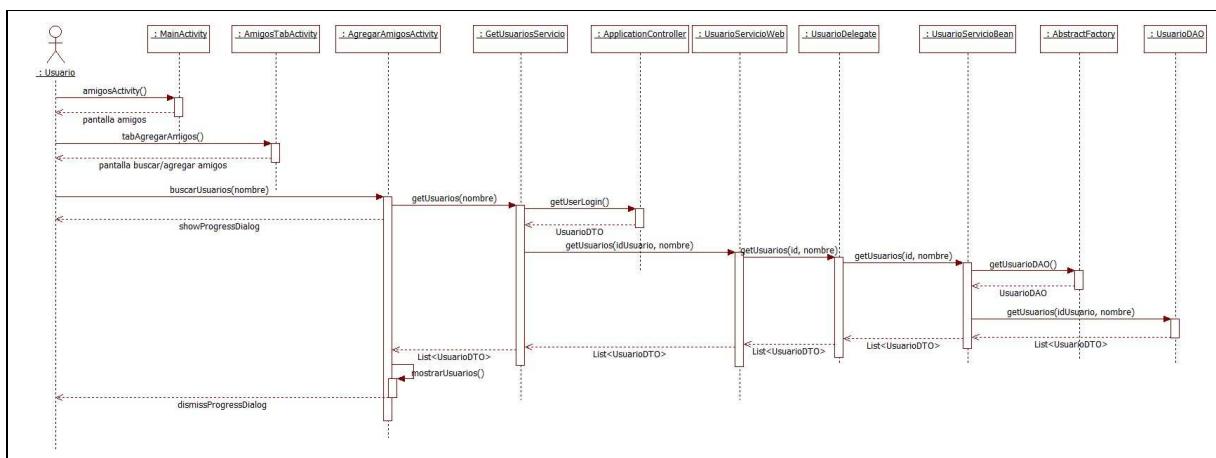




## 8.4 Modificar-Eliminar Usuario

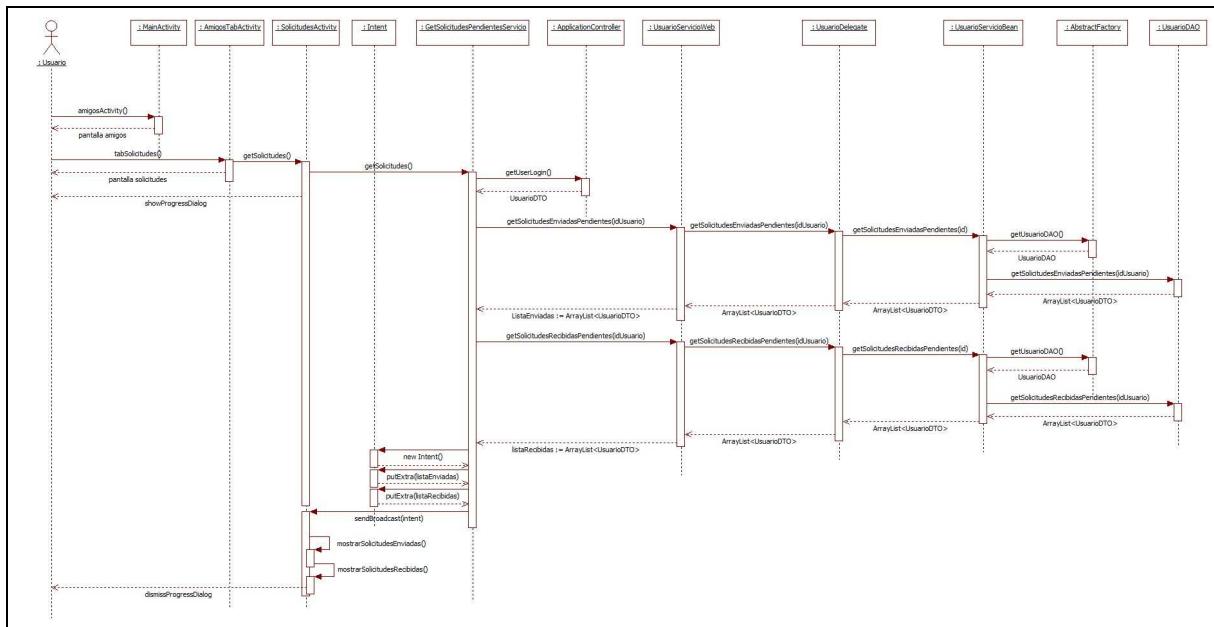


## 8.5 Buscar Usuario

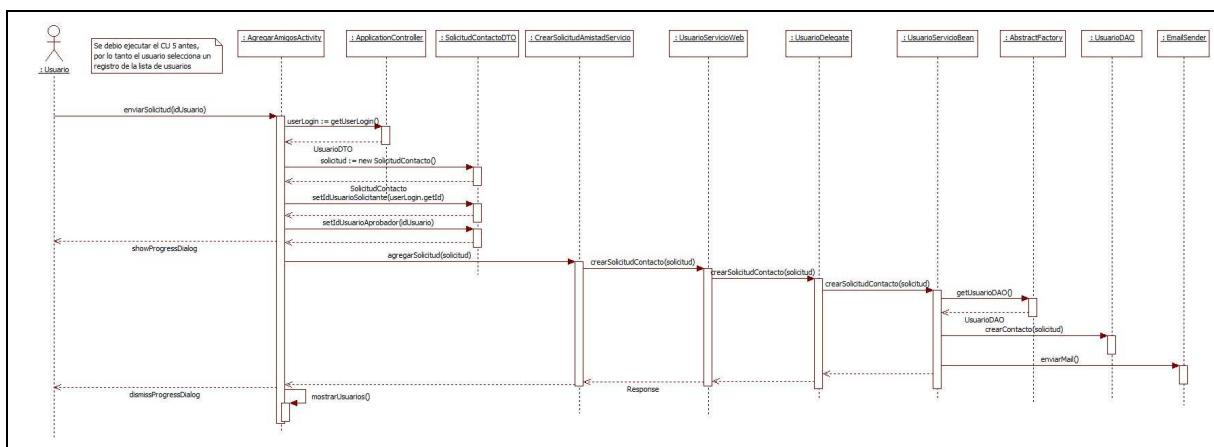




## 8.6 Ver Solicitud de Amistad

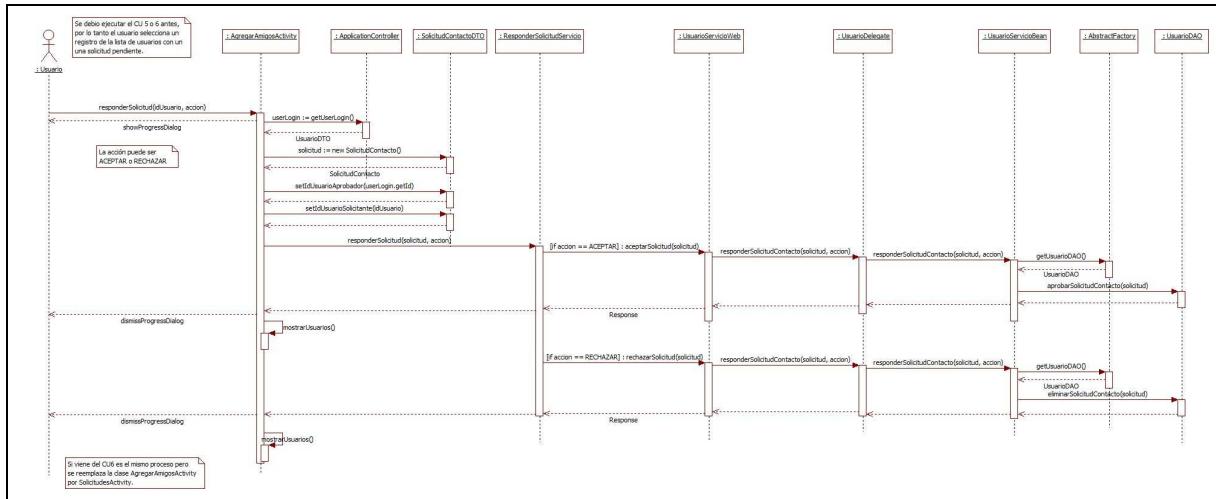


## 8.7 Generar Solicitud de Amistad

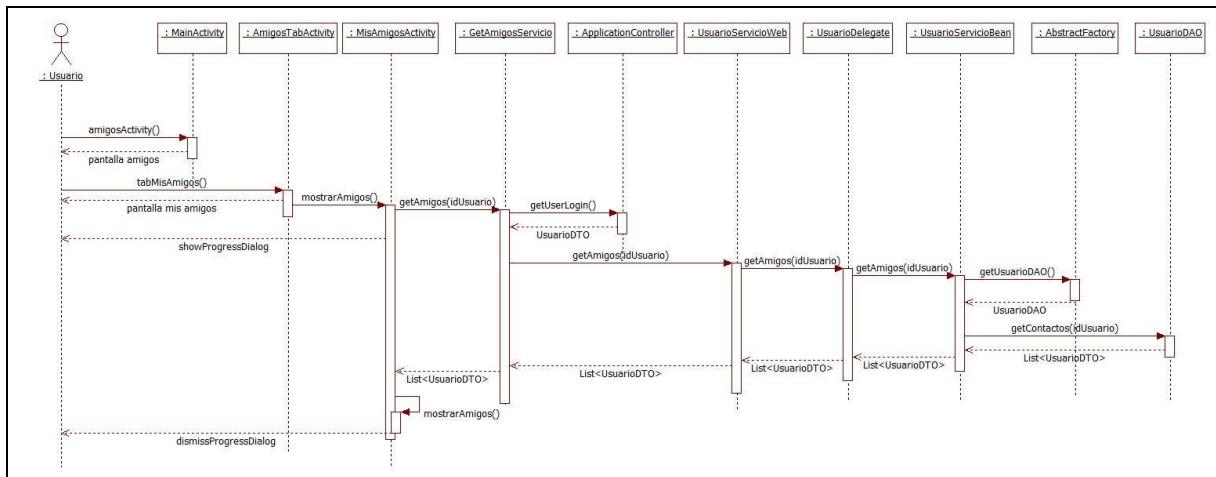




## 8.8 Responder Solicitud de Amistad

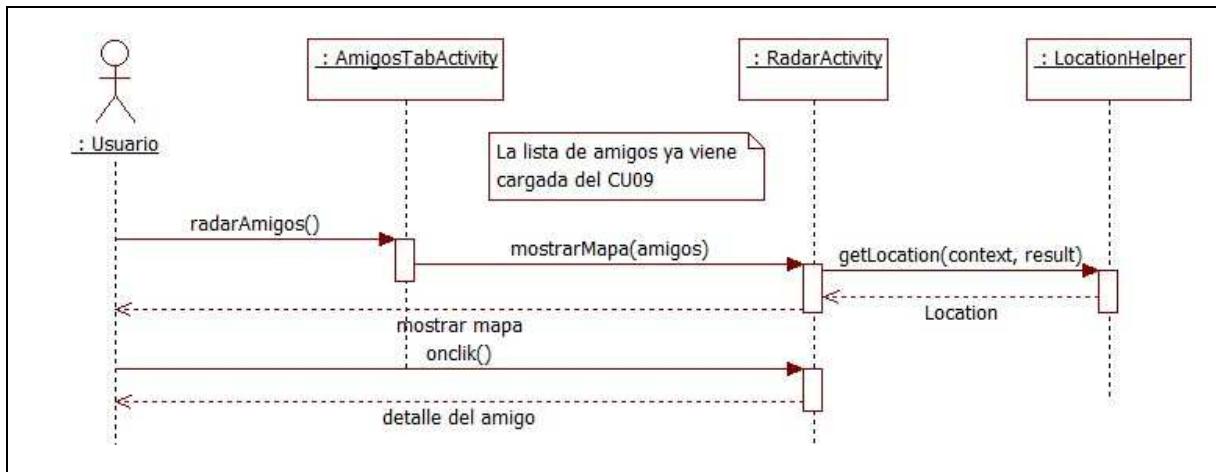


## 8.9 Ver Amigos

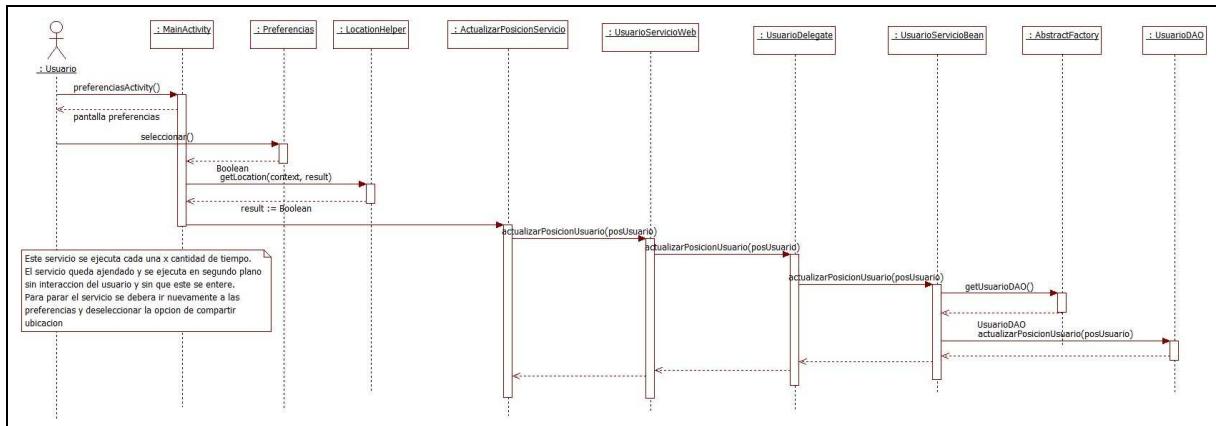




## 8.10 Ubicar Amigos - Radar

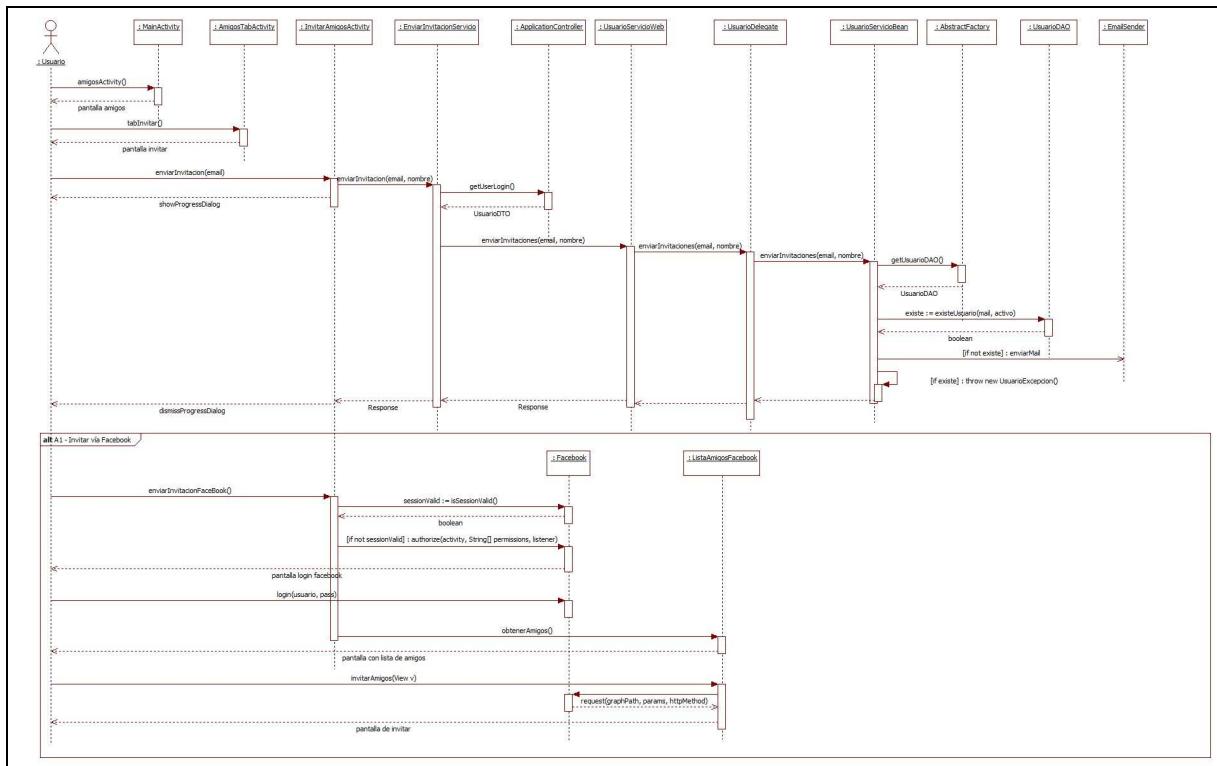


## 8.11 Compartir Ubicación



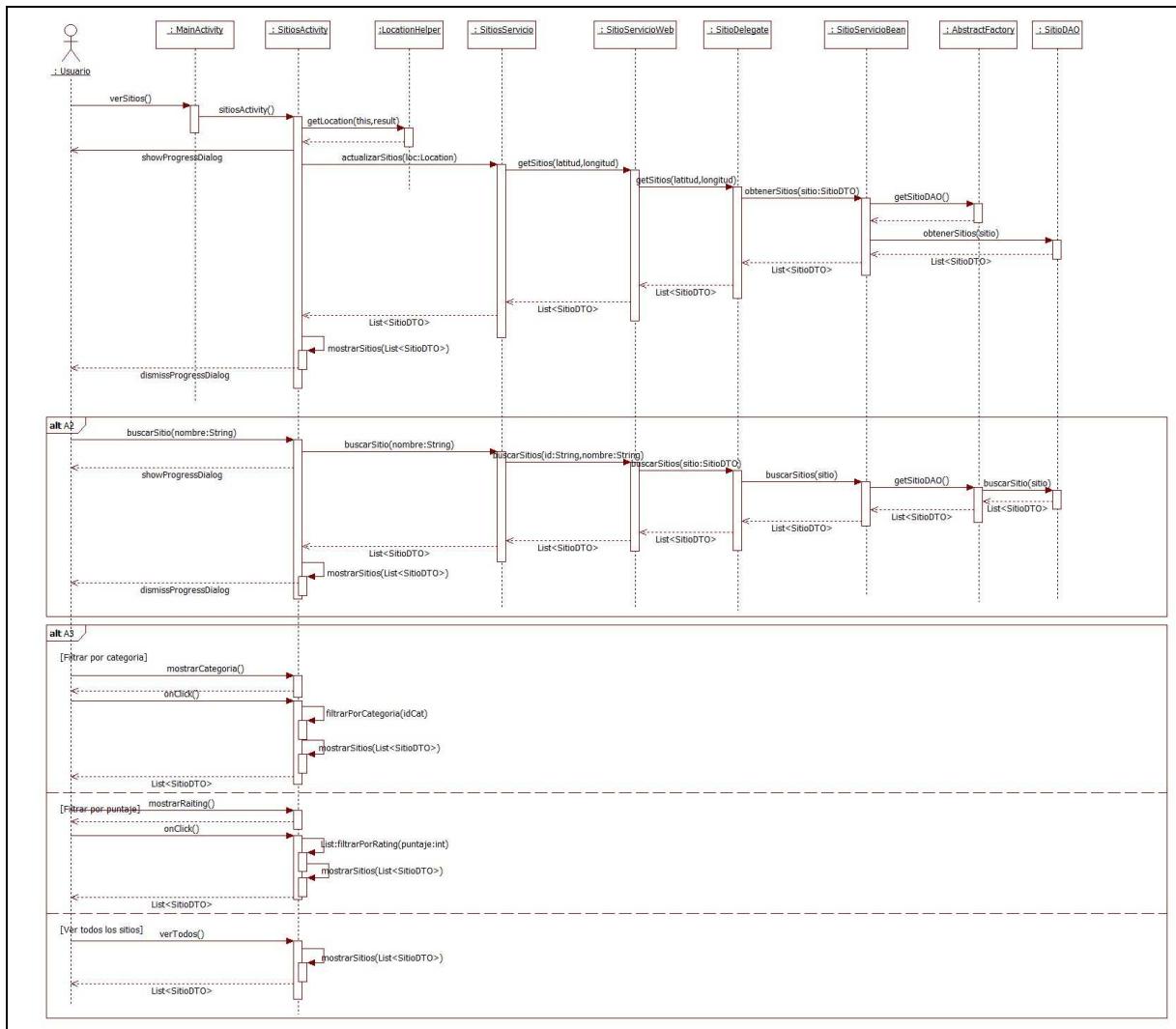


## 8.12 Invitar Amigos



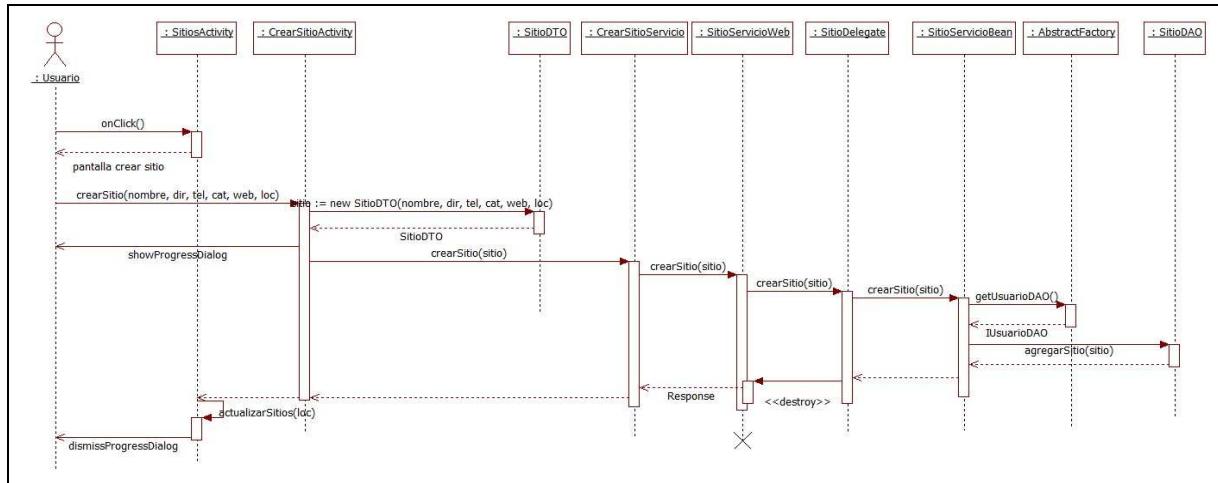


## 8.13 Buscar Sitio

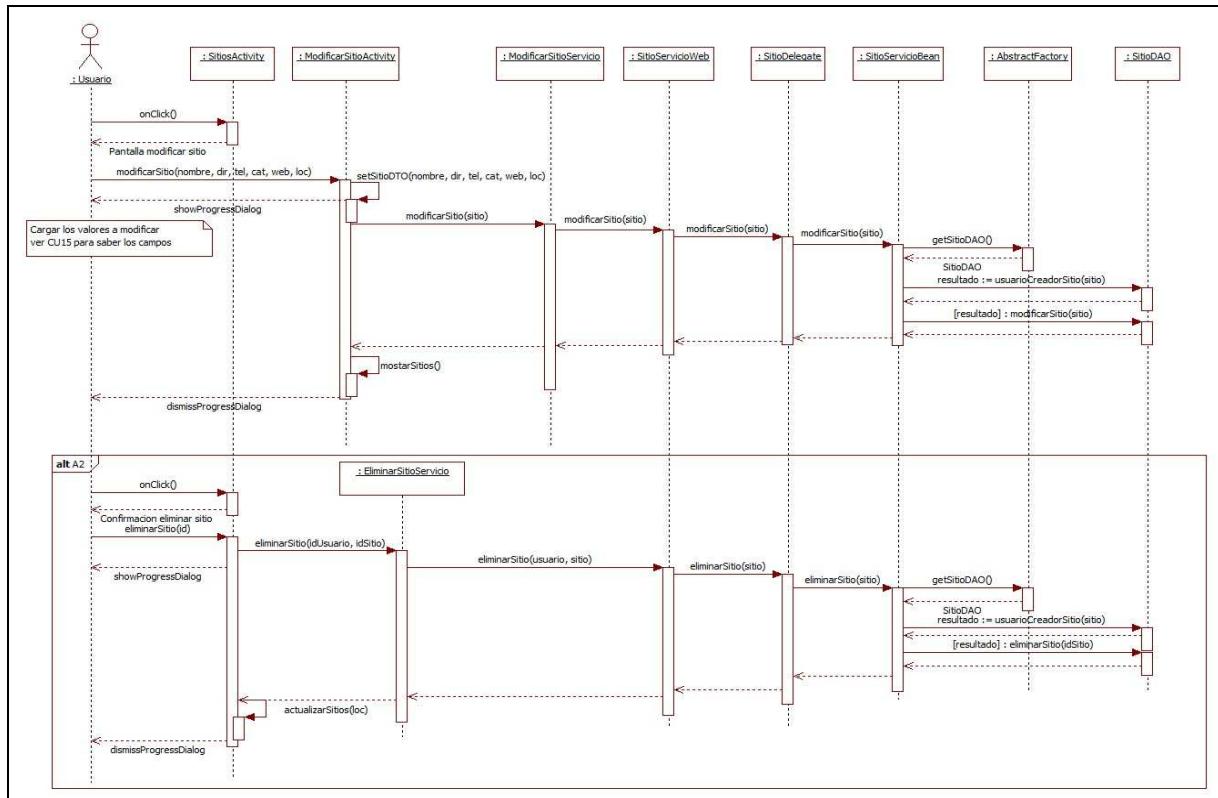




## 8.14 Crear Sitio

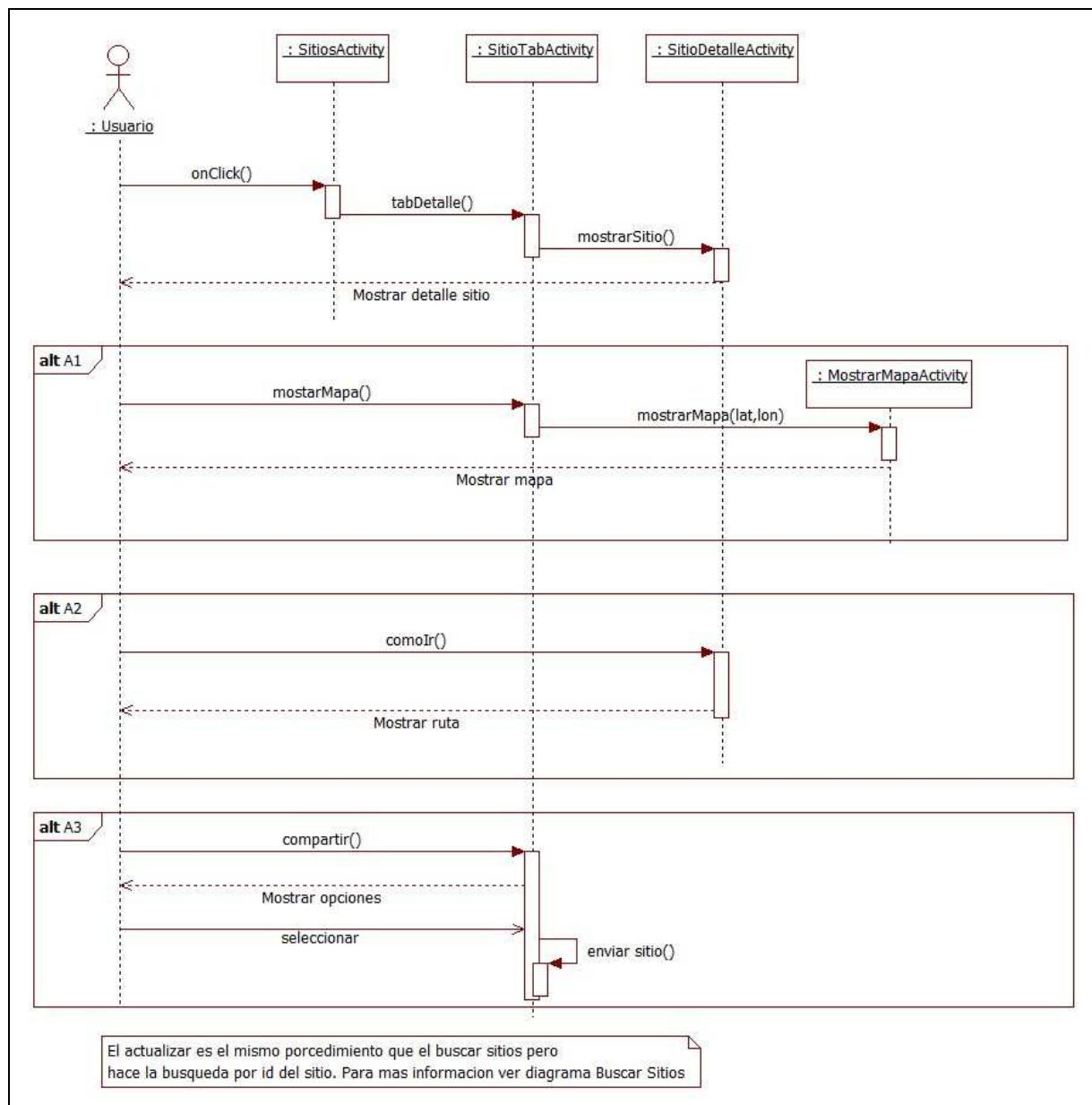


## 8.15 Modificar-Eliminar Sitio



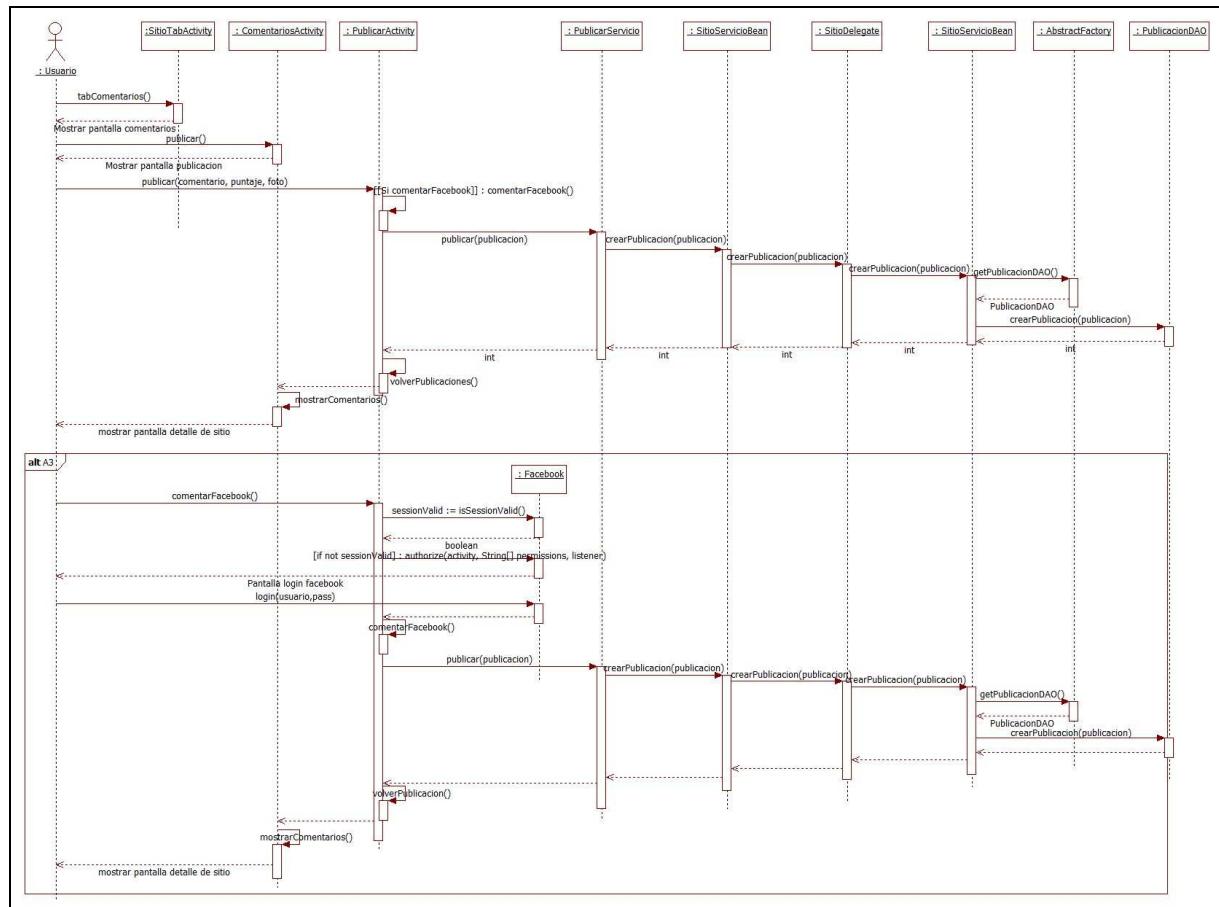


## 8.16 Ver Sitio





## 8.17 Publicar Información



## 9 Interfaz Gráfica - Prototipos

### 9.1 Introducción

En este documento se muestran los prototipos de interfaz grafica desarrolladas durante las diferentes etapas de diseño del proyecto. Con estos prototipos se pretende identificar tempranamente como serán, aproximadamente, las pantallas finales.

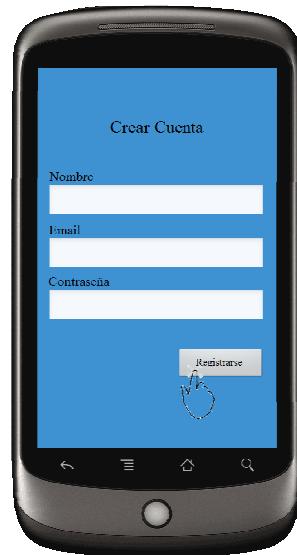


## 9.2 Login



Esta pantalla representa el login a la aplicación. Se debe completar el email y contraseña y oprimir la opción Entrar. Si aun no está registrado en la aplicación puede registrarse oprimiendo la opción Registrarse.

## 9.3 Crear Cuenta





Esta pantalla se podrá crear un nuevo usuario del sistema, todos los campos aquí presentes son obligatorios.

## 9.4 Menú principal



El menú principal permite navegar a las funcionalidades de la aplicación como son:

- Sitios
- Amigos
- Perfil
- Configuración

## 9.5 Lista de Sitios

Esta pantalla muestra la lista de sitios de interés cercanos a la ubicación del usuario. Se despliega un ícono que representa la categoría, nombre, dirección y un puntaje que será el promedio del obtenido en los comentarios.

En la barra superior se podrá actualizar la lista de sitios con los últimos datos del servidor y buscar un sitio por su nombre. También se podrá filtrar la lista dependiendo del puntaje obtenido o la categoría del sitio.

Al presionar un sitio se desplegará una nueva pantalla mostrando el detalle del sitio como se muestra abajo. Si se presiona largamente un sitio aparecerán dos opciones una



de modificar el sitio que enviara el flujo a la pantalla de modificar sitio y otra opción que permite eliminar el sitio.

Si se presiona la tecla de menú del dispositivo móvil se desplegará un menú contextual con la opción de agregar un nuevo sitio.



## 9.6 Detalle de Sitio

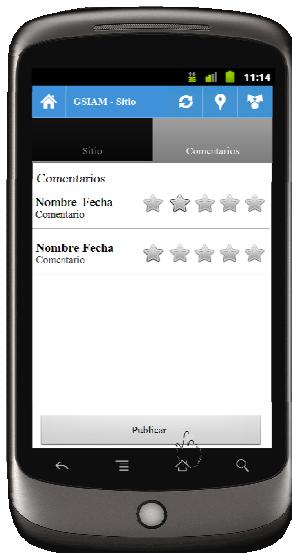




Al seleccionar un sitio de interés se abrirá una nueva pantalla que mostrara el detalle de este. Se permitirá ver el sitio en un mapa y compartir el sitio mediante diferentes aplicaciones. Esta pantalla está formada por dos Tabs, uno con el detalle del sitio y otra con los comentarios de este. Al presionar el botón como Ir se abrirá una aplicación externa que permitirá trazar la ruta al sitio de interés correspondiente

## 9.7 Comentarios

Aquí se muestran los comentarios que se han hecho sobre un sitio. Se muestra quien lo realizo, el puntaje que le dio y la fecha. Al seleccionar la opción Publicar se podrá crear otro comentario al sitio.



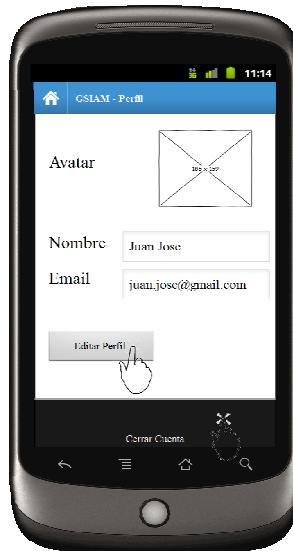
## 9.8 Publicar

La pantalla de publicar permite ponerle un comentario, una foto y también un puntaje al sitio. Otra característica importante es la de poder publicar esta información en facebook. Al presionar la opción de foto se podrá cargar una imagen desde un archivo o tomar una al instante con la cámara del dispositivo. Presionando la opción publicar se ingresara la información al sistema.



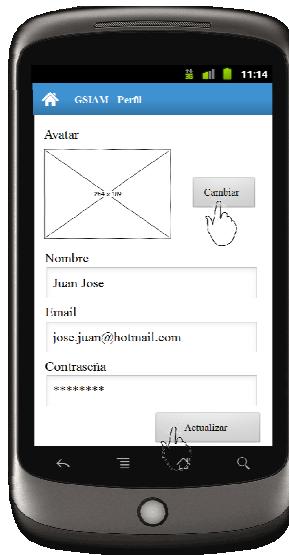
## 9.9 Perfil

En esta pantalla se muestra los detalles del perfil del usuario, se despliegan los datos del usuario como son la foto, nombre y email. Se podrá presionar la opción de Editar Perfil que permitirá al usuario modificar sus datos. Si se presiona el botón de menú del móvil se desplegará un menú contextual que permitirá cerrar la cuenta del usuario en el sistema.





## 9.10 Editar Perfil



Esta pantalla permite editar la información de un usuario en el sistema. Los datos que se pueden editar son el nombre, email, contraseña y la foto del perfil de usuario. Al presionar la opción Actualizar se modifican los datos del usuario. Si se presiona la opción de cambiar se dará la opción para cargar una imagen desde un directorio del móvil o tomar una con la cámara del dispositivo.

## 9.11 Buscar Usuario





Al presionar en el menú principal la opción de Amigos se desplegará la pantalla que se muestra arriba. En este tab se permitirá buscar un usuario del sistema a partir de su nombre. Al presionar la opción buscar con el nombre correspondiente se mostrará una lista con la foto, el nombre completo y el email de los usuarios. En la barra de herramientas se desplegarán dos botones comunes a todos los tabs, que son el de actualizar que permite traer la última información del servidor y otro que mostrará en un mapa los amigos que comparten su ubicación geográfica.

## 9.12 Amigos



En este tab se desplegarán los amigos del usuario logueado en la aplicación, se mostrarán la foto, nombre y email de los usuarios.

## 9.13 Solicitudes

Aquí se mostrarán las solicitudes enviadas y pendientes del usuario. Se desplegará la foto, nombre y email.



## 9.14 Invitar

En este tab se permite enviar una invitación a un amigo para que se una al sistema. Esta invitación podrá ser enviando un correo electrónico o mediante la red social facebook. Al presionar la opción de invitar amigos de facebook se cargarán estos en una lista para que el usuario pueda elegir a quien mandarle la invitación.





## 10 Manual de instalación

### 10.1 Hardware

Por el momento no se cuenta con la especificación exacta de hardware necesario para correr el prototipo. Como referencia se tomara la configuración mínima con la cual se desarollo el producto.

- Procesador: Core 2 duo o similar
- Memoria Ram: 2Gb
- Conexión a internet
- Windows xp o Windows 7

### 10.2 Software

A continuación se detalla el software necesario para la ejecución del proyecto Gsiam.

- jdk 1.6 update 30
- Eclipse Indigo JEE 3.7 (indigo)
- SDK Android y plataforma Android con Android 2.3.4 (agregar al path de windwos tool/ y platform-tools/)
- Plugin para eclipse ADT 12.0.0
- Subclipse 1.6
- Jboss 6.0
- pgAdmin 1.12.3
- Postgres 9.0
- Postgis 1.5

Para mayor información de cómo bajar e instalar el framework Android dirigirse a la página <http://developer.android.com/sdk/index.html>.

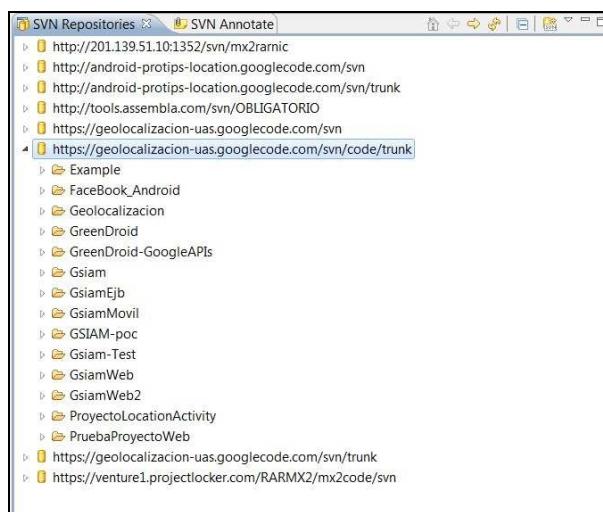


## 10.3 Procedimiento

### 10.3.1 Bajar los proyectos

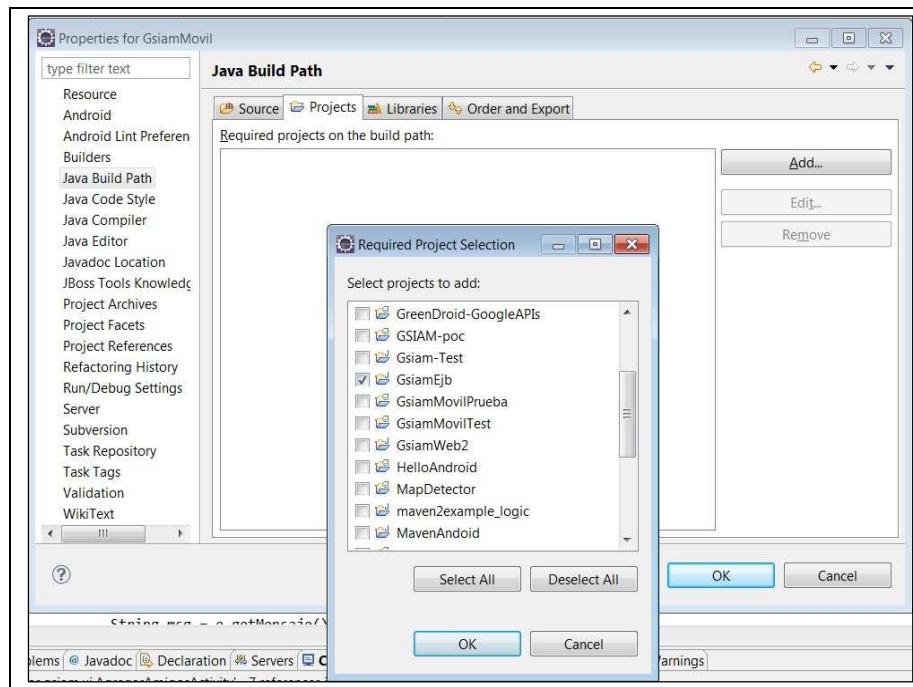
Luego de la instalación del software mencionado se deberán bajar los proyectos correspondientes del svn de proyecto (<https://geolocalizacion-uas.googlecode.com/svn/code/trunk>).

Estos son GsiamEjb, GsiamWeb2 y GsiamMovil, también se deberán bajar los proyectos GreenDroid-GoogleAPIs y Facebook\_Android.

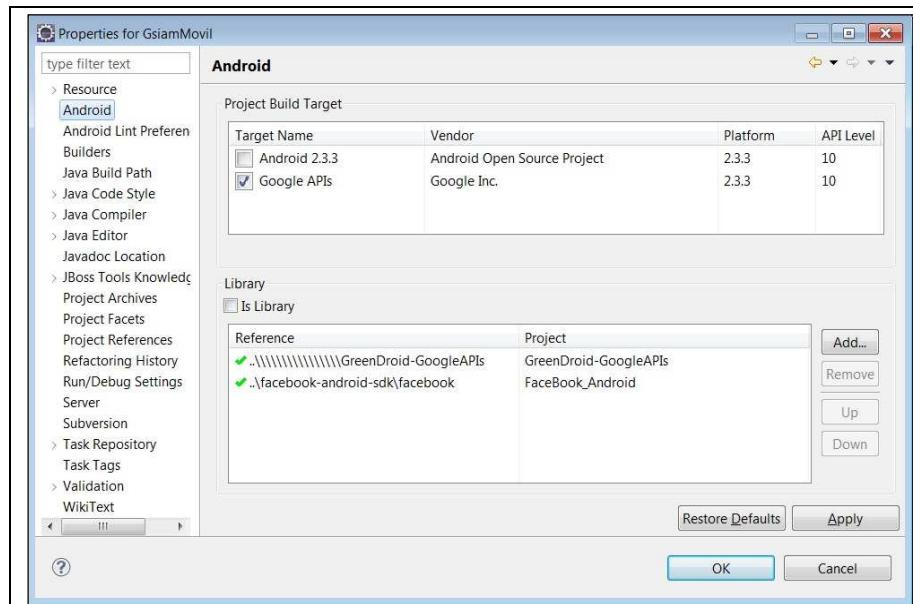


### 10.3.2 Organizar Proyectos

Una vez bajado los proyectos se tendrá que agregar a GsiamMovil el proyecto GsiamEjb como muestra la siguiente imagen. Se deberá hacer lo mismo con el proyecto GsiamWeb2, este deberá hacer referencia a GsiamEjb

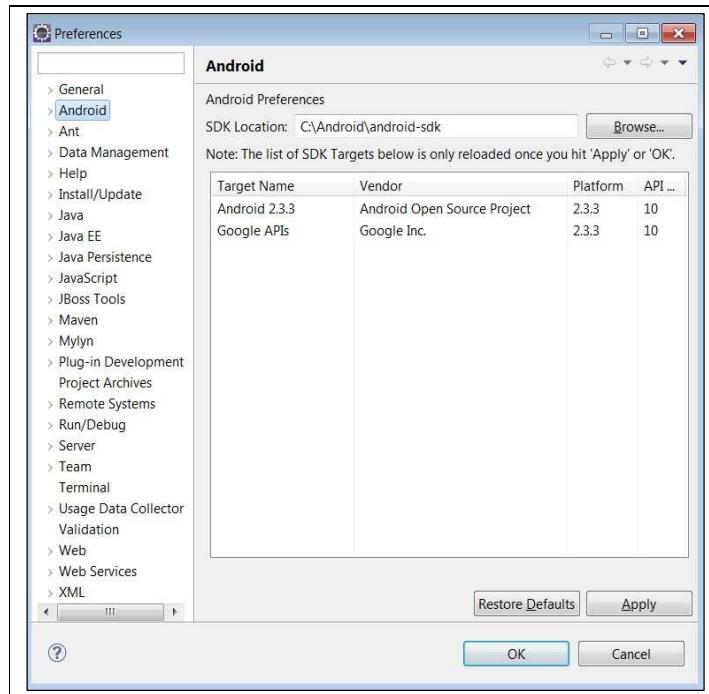


En el mismo proyecto GsiamMovil se deberá agregar la referencia a GreenDroid-GoogleAPIs y Facebook\_Android como librerías Android.





Se deberá configurar en eclipse la ruta donde se instalo el software Android SDK.

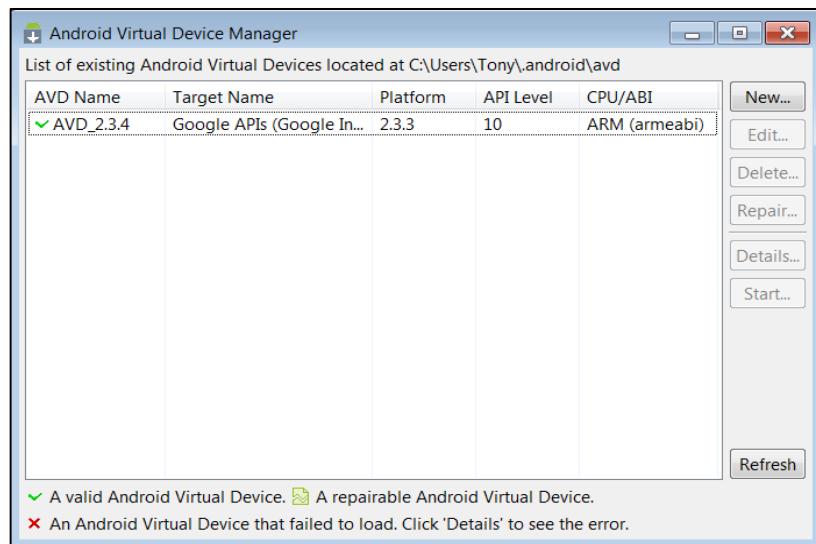


### 10.3.3 Crear Emulador Android

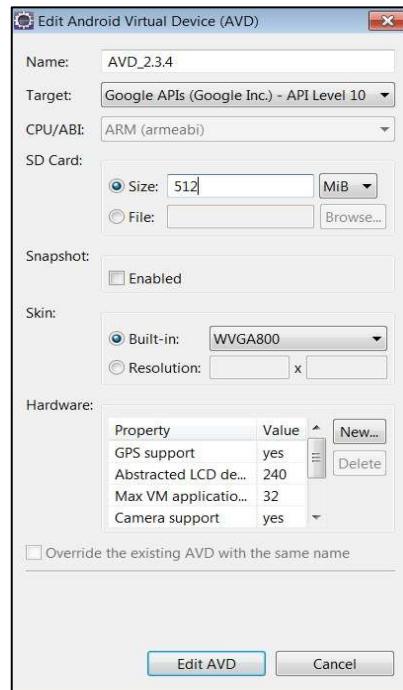
Como se indica anteriormente se deberá tener instalado en la máquina donde se va correr la aplicación el framework Android con la siguiente especificación:

- SDK de Android y plataforma Android 2.3.4 (agregar al path de windows tools/ y platform-tools/)
- Plugin para Eclipse ADT 12.0.0

Luego de tener todo el software Android y Eclipse configurado se podrá crear un emulador desde Eclipse. Para esto solo hace falta ir Windows -> AVD Manager donde aparecerá una imagen como la siguiente.



Se debe presionar el botón New para crear un emulador nuevo y se desplegará la siguiente pantalla.



Completar los datos como se muestra en la pantalla y presionar el botón "Edit AVD".

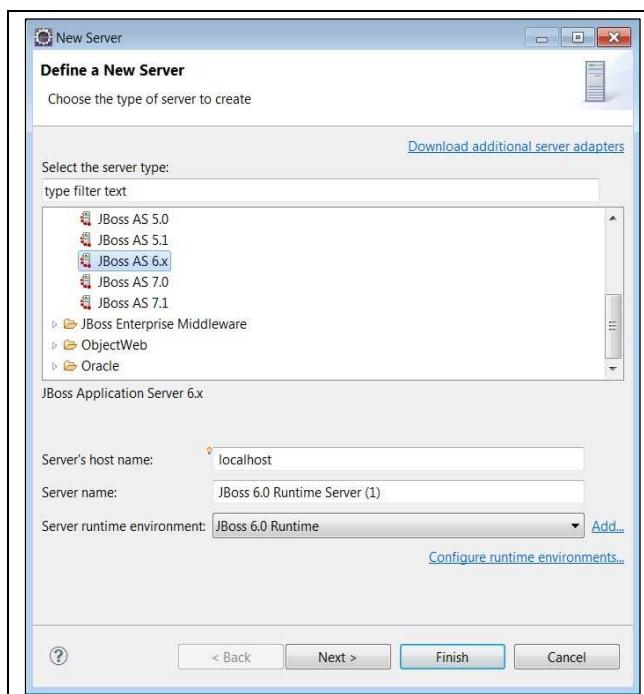


### 10.3.4 Creación e instalación del proyecto EAR

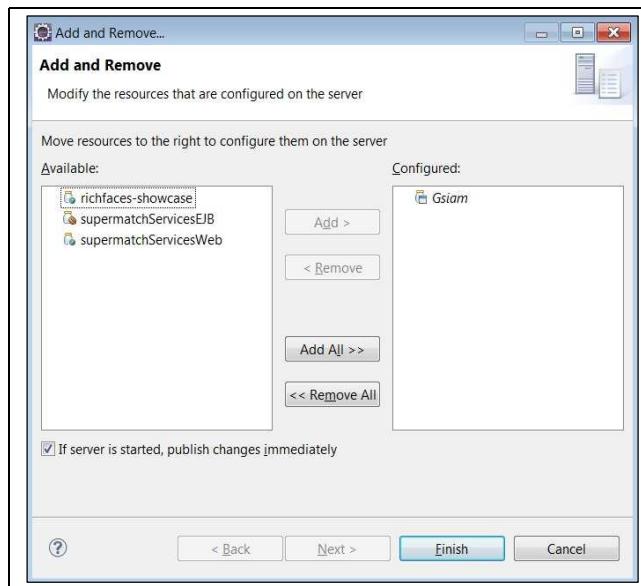
En Eclipse se debe crear un proyecto de tipo EAR el cual contendrá los proyectos GsiamWeb2 y GsiamEjb, para ser posteriormente desplegado en el servidor de aplicaciones Jboss.

Nota: Se opto por manejar el servidor Jboss directo desde eclipse por facilidad en el despliegue del EAR.

Para agregar el servidor a eclipse se deberá abrir la vista de Server de Eclipse y hacer nuevo servidor, como se indica en la siguiente imagen.

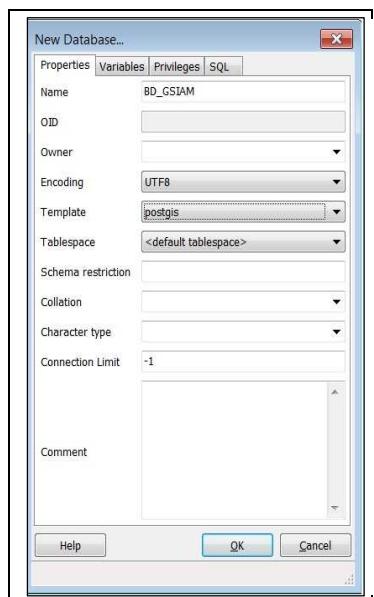


Luego de configurar el servidor se podrá instalar el EAR en el haciendo click derecho sobre el servidor y seleccionando "add and Remove". Despues se podrá levantar el servidor de aplicaciones.



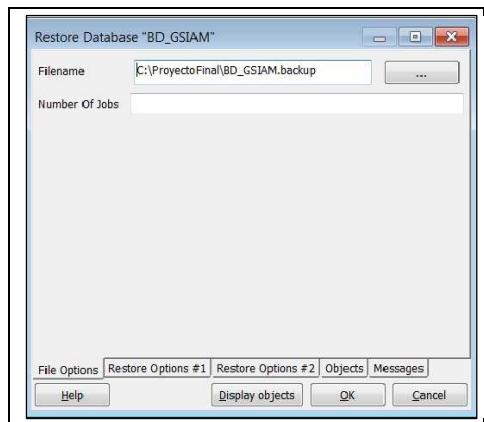
### 10.3.5 Creación Base de Datos

Desde el pgAdmin se deberá crear la base de datos. Para esto basta con hacer click derecho “new DataBase” y completar los datos como los de la siguiente imagen. En template se deberá ingresar el template creado al instalar Postgis.





Para cargar la base de datos con valores se podrá ejecutar un backup que se encuentra en el svn dentro del proyecto GsiamEjb llamado BD\_GSIAM.backup.



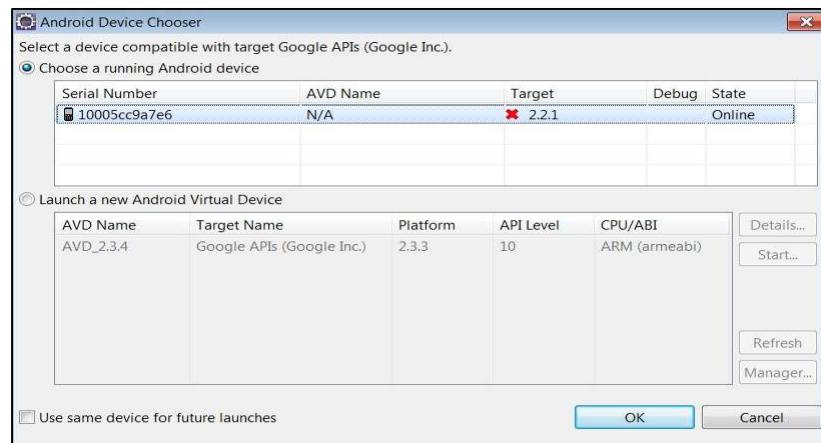
### 10.3.6 Correr la aplicación

Por último, una vez que se hayan ejecutado todos los pasos anteriores, se debe levantar la aplicación móvil en el emulador de Android. Para esto, solo se tiene que parar sobre el proyecto GsiamMovil, hacer click derecho y luego Run As -> Android Application.

Si se quiere correr la aplicación directamente en el celular, se pueden seguir dos estrategias.

Una es conectando el dispositivo a la pc mediante un cable de datos y directamente desde Eclipse se hace click derecho en el proyecto GsiamMovil y luego Run As -> Android Application. Cuando se ejecute este comando aparecerá una pantalla donde se puede elegir donde se desea instalarla.

A continuación se muestra la pantalla correspondiente.



Otra forma de instalar GsiamMovil en el dispositivo físico es mediante el archivo GsiamMovil.apk, dicho archivo se encuentra en el proyecto GsiamMovil como se muestra a continuación. La instalación de este es igual a cualquier otra aplicación Android.





# 11 Manual de Usuario

## 11.1 Introducción

Gsiam es un prototipo de aplicación para dispositivos móviles con sistema operativo Android que permite identificar sitios de interés cercanos a la ubicación del usuario, así como también acceso a comentarios e imágenes sobre estos sitios y puntuación valorada por los usuarios que lo visitaron. Esto tiene como objetivo brindar las herramientas para la elección del sitio a visitar en base a las necesidades y preferencias del usuario.

Gsiam permite crear una red de amigos con usuarios que ya se encuentran en el sistema o invitarlos a que se integren a Gsiam por medio de la red social Facebook, con posibilidad de registrar comentarios y fotos de los sitios en esta red.

## 11.2 Registro e Ingreso al Sistema

### 11.2.1 Crear Cuenta

Para comenzar a utilizar Gsiam es necesario registrarse en el sistema, para esto se debe presionar el botón Registrarse de la pantalla Login. El sistema pedirá el ingreso del Nombre, Email y Contraseña, todos los campos son obligatorios. El sistema asignara un Avatar (imagen de perfil) por defecto el cual podrá ser cambiado en Editar Perfil.



The image contains two side-by-side screenshots of the G-SIAM mobile application. The left screenshot shows the login screen with a logo at the top, followed by input fields for 'Email' and 'Contraseña', and a 'Entrar' (Enter) button. Below the buttons are links for '¿No tienes cuenta?' (Don't have an account?) and 'Registrarse' (Register). The right screenshot shows the 'Crear Cuenta' (Create Account) screen, which has similar input fields for 'Nombre', 'Email', and 'Contraseña', along with a 'Registrarse' (Register) button.

### 11.2.2 Login

Luego de crear la cuenta de usuario es posible ingresar a Gsiam. En la pantalla de entrada a la aplicación (Login), se deberá ingresar la dirección de mail y contraseña.

The image contains two side-by-side screenshots of the G-SIAM mobile application. The left screenshot shows the login screen with a logo at the top, followed by input fields for 'Email' and 'Contraseña', and a 'Entrar' (Enter) button. Below the buttons are links for '¿No tienes cuenta?' (Don't have an account?) and 'Registrarse' (Register). The right screenshot shows the main menu screen, which displays a welcome message 'Bienvenido: Marcelo Lopez' at the top. Below the message are four navigation icons with labels: 'Sitios' (globe icon), 'Amigos' (two people icon), 'Perfil' (user icon), and 'Configuración' (wrench icon).

Luego de ingresar al sistema se mostrará la pantalla principal, esta permite navegar sobre las diferentes funcionalidades del sistema.



Las diferentes alternativas son:

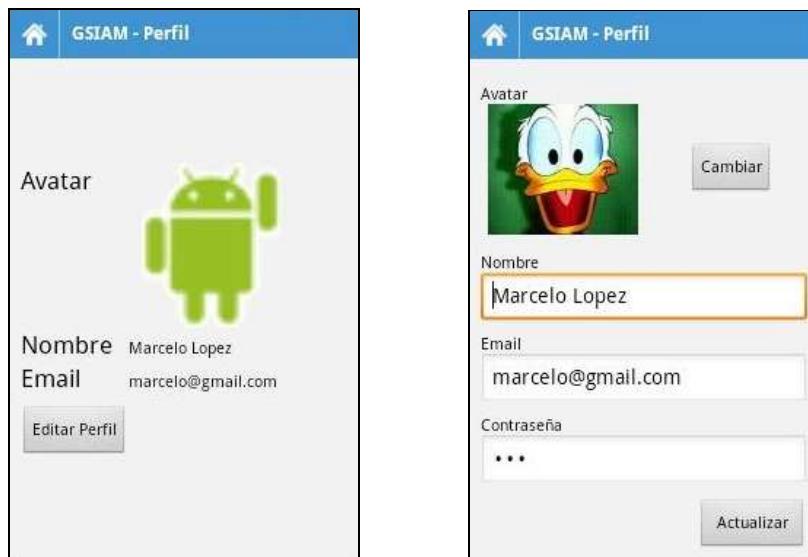
- Sitios
- Amigos
- Perfil
- Configuración
- Cerrar Sesión (Opción Menú – botón secundario)

Nota: Dentro de todas estas funcionalidades se podrá volver a la pantalla principal seleccionando el clásico botón Home arriba a la izquierda de la pantalla.

## 11.3 Perfil de Usuario

### 11.3.1 Ver y Editar Perfil

Al seleccionar la opción Perfil de la pantalla principal se mostrarán los datos del perfil del usuario, estos son: Avatar, Nombre y Email del usuario.



Al presionar el botón Editar Perfil de la pantalla Perfil el sistema mostrará la pantalla para editar los datos del usuario, estos son el Avatar, Nombre, E-Mail y Contraseña. El usuario puede modificar su Avatar tomando la imagen directamente de la cámara del dispositivo o cargándola desde un directorio.



Nota: Si el usuario cambia el E-mail el sistema validara que el nuevo E-mail ingresado ya no esté registrado en el sistema.

### 11.3.2 Cerrar Cuenta

Gsiam brinda la posibilidad de desligarse del sistema cerrando la cuenta, de esta manera se inactiva al usuario y se eliminan las solicitudes creadas y enviadas, para ver esta opción esto se deberá oprimir el botón Menú en la pantalla de Perfil.



## 11.4 Amigos

Al seleccionar la opción Amigos de la pantalla principal se mostrarán todas las pestañas con las funcionalidades relacionadas con los amigos del usuario. Las mismas son:

- Buscar y Agregar Amigos
- Ver Amigos
- Ver Solicitudes Enviadas/Recibidas
- Invitar un usuario a que se registre (mediante Email o Facebook)

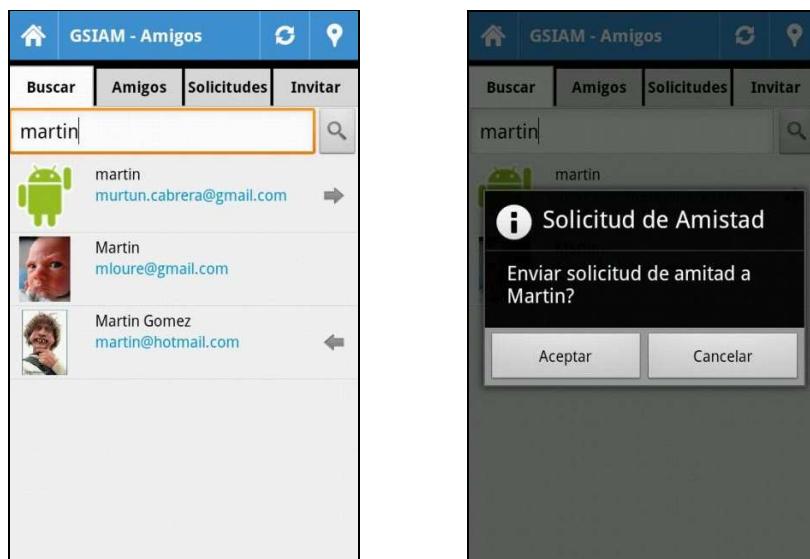
Las funcionalidades se dividen en pestañas lo cual permite una navegabilidad más simple y amigable.



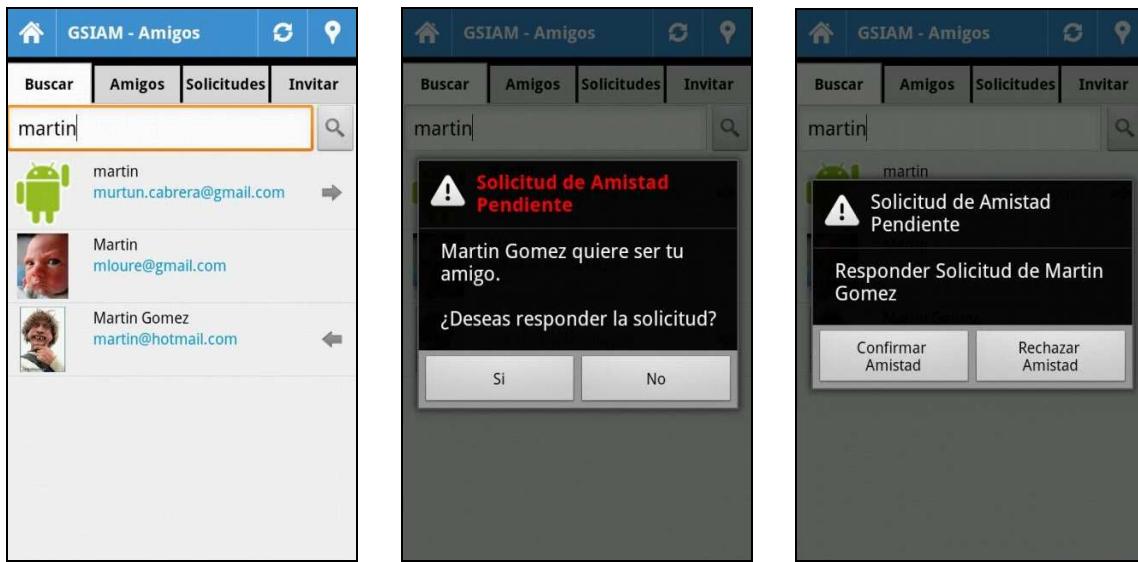
### 11.4.1 Buscar y Agregar Amigos

Esta opción permite buscar un usuario mediante su nombre para enviarle una solicitud de amistad. Luego de ingresar el nombre y realizar la búsqueda, el sistema muestra una lista con los usuarios que no son amigos del usuario identificado en el sistema cuyo nombre coincide completamente o parcialmente con el nombre ingresado. Se mostrará Avatar, Nombre, E-Mail y Tipo de solicitud (si existe solicitud enviada o recibida) por cada usuario encontrado.

Al seleccionar un usuario que no tenga solicitud enviada el sistema preguntará si se desea enviar la solicitud. Si se acepta el envío, el sistema le enviará una notificación al usuario seleccionado mediante Gsiam y mediante e-mail.

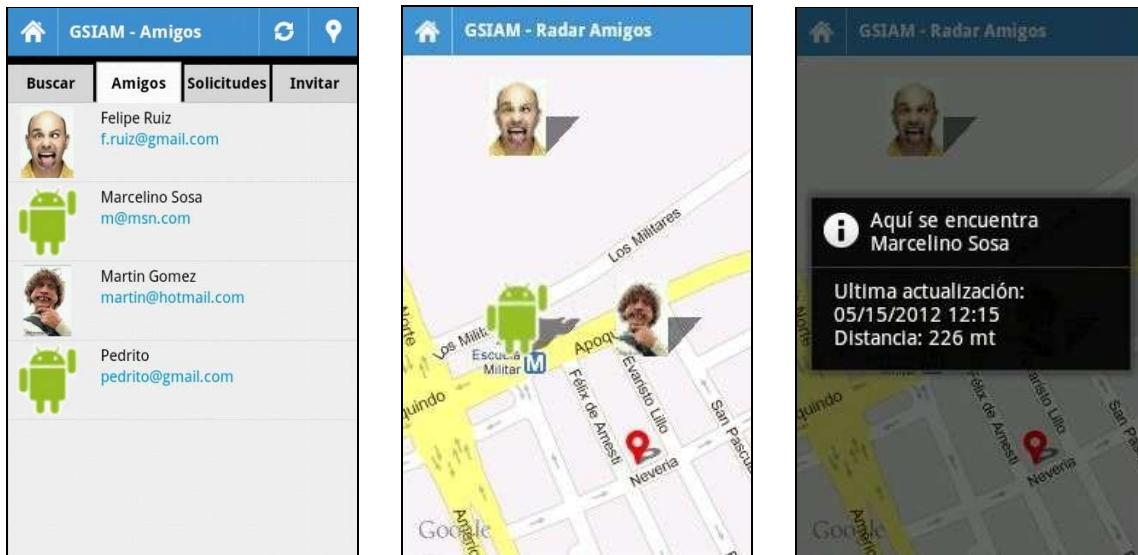


Cuando se selecciona un usuario el cual envió una solicitud de amistad al usuario identificado en el sistema (solicitud pendiente), el sistema mostrará la opción de responder la solicitud, si la responde el sistema preguntará si desea confirmar o rechazar la amistad. En caso de confirmar los usuarios quedarán vinculados como amigos, de lo contrario se elimina la solicitud. Otra forma de responder solicitudes es en la pestaña de solicitudes la cual se explica más adelante.



## 11.4.2 Ver Amigos

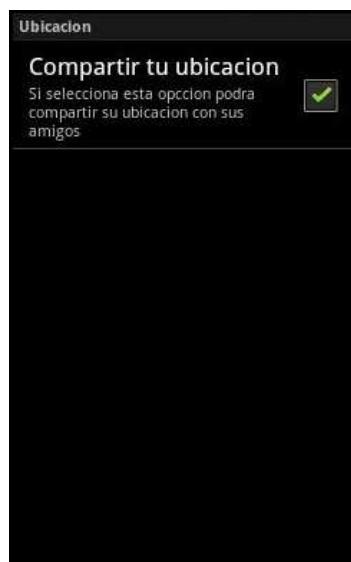
En esta pestaña se ve la lista de amigos del usuario, se muestra Avatar, Nombre y E-Mail por cada amigo. En la barra de arriba a la derecha se ven dos botones, el primero actualiza la lista de amigos y el segundo permite ver la ubicación de los mismos, siempre y cuando estos comparten su ubicación. Si se selecciona un amigo en el mapa el sistema informará la distancia y la última actualización del usuario.





### 11.4.3 Configuración

Para poder compartir la ubicación se deberá seleccionar la opción Configuración de la pantalla principal, al activar la opción Compartir tu ubicación el sistema registrara la ubicación cada cierto tiempo, de esta manera los amigos podrán ver donde se encuentra el usuario. Cabe destacar que esta opción es del teléfono y no de la cuenta, es decir, si un usuario tiene la opción de compartir, al ingresar cualquier otro usuario al sistema en ese teléfono el mismo estará compartiendo su ubicación.

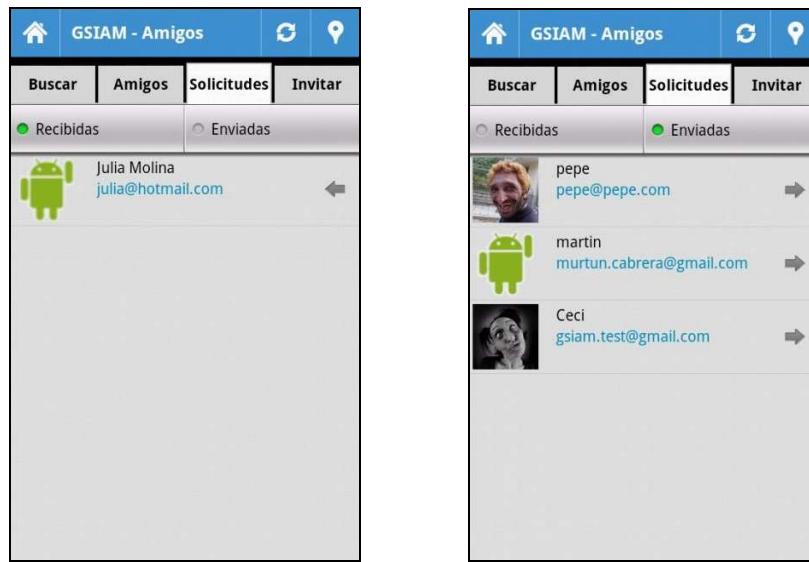


### 11.4.4 Ver Solicituds Enviadas/Recibidas

En esta pestaña el usuario puede ver las solicitudes enviadas y las recibidas. Las enviadas son las que el usuario envió a los usuarios buscados en la pestaña Buscar. Cuando los usuarios de la lista acepten o rechacen las solicitudes, los mismos desaparecerán de la lista.

Mientras que, las recibidas son las que otros usuarios le enviaron al usuario registrado en el sistema. Para aceptar o rechazar estas solicitudes es necesario seleccionar a un usuario y el sistema mostrará la opción de responder la solicitud, si se responde el sistema preguntará que desea hacer (confirmar o rechazar amistad). En caso de confirmar los usuarios quedarán vinculados como amigos, de lo contrario se elimina la solicitud.

Para actualizar las listas debe seleccionar el botón actualizar de arriba a la derecha.



#### 11.4.5 Invitar Usuarios

Gsiam permite enviar una invitación a una persona para que se una al sistema. Esta invitación podrá ser por email o mediante un mensaje al facebook de la persona la cual deberá ser amiga en dicha red. Si se selecciona la opción de Facebook, el usuario deberá ingresar a Facebook para luego elegir a sus amigos de esa red.





## 11.5 Sitios

Al seleccionar la opción Sitios de la pantalla principal se mostrarán todos los sitios que se encuentran a una distancia de aproximadamente 1km de la ubicación del dispositivo. De estos sitios se mostrará el Nombre, Dirección, Distancia en metros de la ubicación del dispositivo, Puntaje promedio y Categoría del sitio.

En la barra superior, existen cuatro botones. El primer botón es para volver a la pantalla principal como se indicó anteriormente. El siguiente permite buscar un sitio por su nombre, el próximo otorga la posibilidad de filtrar la lista de resultados dependiendo de la categoría o el puntaje promedio del sitio de interés. Por último, el botón actualizar que sirve para actualizar la lista de sitios obtenida con los nuevos datos del servidor.



### 11.5.1 Crear Sitio

Al presionar el botón de menú del dispositivo móvil aparecerá un menú contextual con la opción de agregar un nuevo sitio de interés. En esta pantalla se podrá crear un sitio nuevo en el sistema. Los campos obligatorios son Nombre, Dirección, Categoría y como campos opcionales están Teléfono y Web. La ubicación se podrá cambiar seleccionando en el mapa.



The screenshots illustrate the GSIAM application's user interface for managing local points of interest. The first screenshot shows a list of sites including Estadio Luis Franzini, Farmacia Arte, Rumi, W Lounge, Playa Ramirez, and Casino Municipal, each with an icon, address, distance, and a 5-star rating. The second screenshot shows a similar list with an additional 'Modificar' (Modify) button next to the 'Casino Municipal' entry. The third screenshot shows an edit screen for 'W Lounge' with fields for Nombre (Name), Dirección (Address), Teléfono (Phone), and Web. It also includes a 'Categoria' (Category) section and a Google map showing the location of the site.

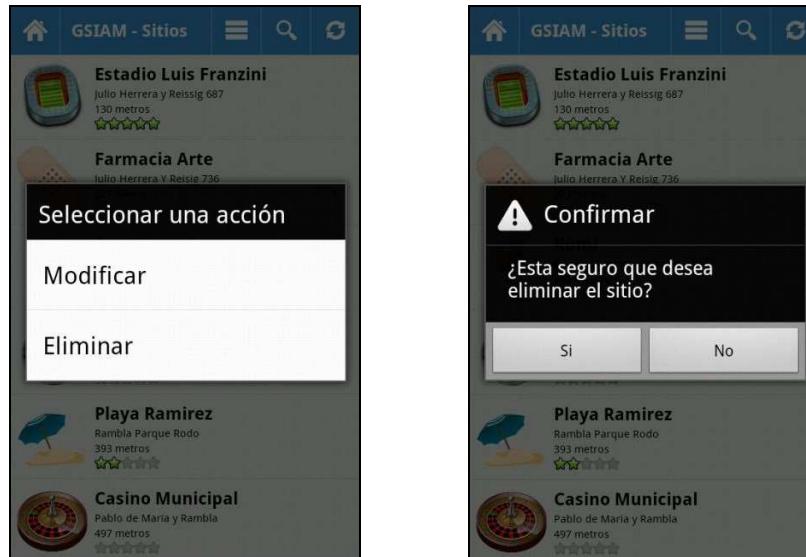
## 11.5.2 Eliminar y Modificar Sitio

Gsiam permite eliminar y modificar los sitios siempre y cuando el usuario haya sido quien los creó. Para esto, se debe dejar presionado sobre el sitio y el sistema mostrará las opciones de modificar y eliminar. Al seleccionar modificar se mostrará la pantalla para poder editar cualquiera de los campos.

The screenshots show the process of modifying a site. The left screenshot shows a modal window titled 'Seleccionar una acción' (Select an action) with two options: 'Modificar' (Modify) and 'Eliminar' (Delete). The right screenshot shows the 'GSIAM - Modificar Sitio' screen for 'W Lounge'. It displays the site's name, address, website, and categories ('Disco'). Below these fields is a Google map showing the site's location. A 'Modificar' button is at the bottom of the screen.

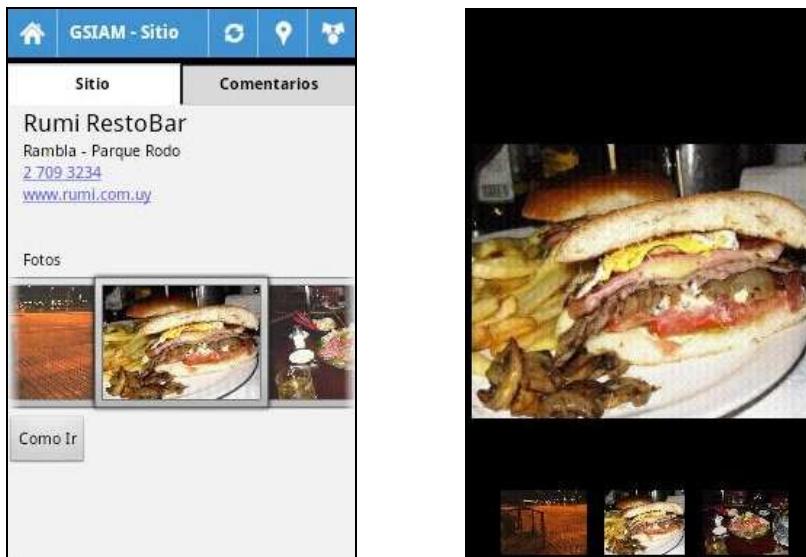


Si se selecciona eliminar, el sistema pedirá confirmación para la eliminación del sitio.



### 11.5.3 *Detalle del Sitio*

Para acceder a la pestaña de detalles del sitio se debe seleccionar un sitio de la lista, del que se muestran datos y las fotos que se publicaron del sitio. Para ver las fotos publicadas se deberá seleccionar una y se abrirán todas en el visor de imágenes.

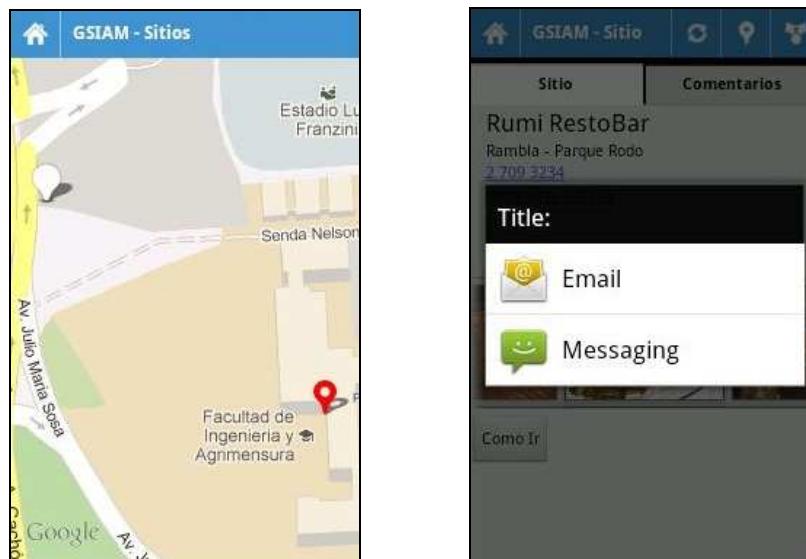




El botón Como Ir, como su nombre lo indica permite saber que ruta tomar para llegar al sitio desde la ubicación del dispositivo. La ruta se trazara en un mapa indicando el camino a tomar (para que esto sea posible se debe tener instalado el GoogleMaps o un Browser).



En la barra superior, existen cuatro botones. El primer botón es para volver a la pantalla principal como se indicó anteriormente. El siguiente actualiza los datos con la última información disponible en el servidor, el próximo muestra el sitio y la posición del dispositivo en el mapa. Por último, el botón compartir permite enviar el sitio a otras personas mediante aplicaciones instaladas en el dispositivo, por ej mail, sms, bluetooth, etc).



## 11.5.4 Comentarios

En esta pestaña se ven todos los comentarios hechos sobre el sitio. Por cada uno se muestra el usuario que lo ingreso, el puntaje dado y la descripción. Para ingresar un nuevo comentario se deberá presionar el botón Publicar.

The first screenshot shows a list of comments for a site. The second screenshot shows a 'Publicar' (Publish) screen with a text input field and a camera icon for sharing. The third screenshot shows the Facebook login screen.



Se podrá ingresar un comentario, el puntaje que se le dará al sitio y una foto de este la cual pude ser tomada directamente de la cámara del dispositivo o cargándola desde un directorio. A demás de la información proporcionada anteriormente se podrá compartir en facebook seleccionando el checkbox correspondiente. Si se selecciona esta opción el sistema publica en el muro del usuario el Nombre del Sitio, Foto (si aplica) y el Comentario.

## 12 Casos de Prueba

A continuación se muestra los casos de prueba por iteración y la revisión final. Para mayor detalle ver el documento de Casos de Prueba GSIAAM.

### 12.1 Primer Iteración

NOTA: Para todos los test que no diga lo contrario las pruebas se realizaran con el usuario gsiam.test@gmail.com logueado										
ID CU	Nombre	ID CP	Requisitos	Descripción del caso de prueba	Datos de prueba	Valor esperado	Resultado (ok, error)	Observaciones	Responsable	Validación
CU01	Ingreso del usuario	CP01-01	Ya existe el usuario gsiam.test@gmail.com en el sistema (CP02-01)	El usuario ingresa datos correctos.	e-mail: gsiam.test@gmail.com contraseña: 123	El usuario ingresa a la aplicación y se muestra la pantalla principal junto a su nombre (Gsiam Test).	OK		Martin Loureiro	
CU01	Ingreso no permitido del usuario	CP01-02		El usuario ingresa datos incorrectos.	e-mail: mailererroneo@gmail.com contraseña: 123	Mensaje de error indicando que el e-mail no existe o que la contraseña es incorrecta.	OK		Martin Loureiro	
CU01	Usuario invalido	CP01-03	CP04-08	Usuario invalido intenta ingresar al sistema.	Ingresar con un usuario con cuenta cerrada.	Mensaje de error indicando que el e-mail no existe o que la contraseña es incorrecta.	OK		Martin Loureiro	
CU01	Datos obligatorios	CP01-04		El usuario no ingresa los datos obligatorios.	e-mail: (vacío) contraseña: (vacío) NOTA: La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	Mensaje de error indicando que cierto campo no puede ser vacío.	ERROR	El sistema no esta validando esto, solo valida el formato del mail. No se controla si los campos van vacíos. Si la contraseña va vacía sale un error no amigable	Martin Loureiro	OK
CU01	Email no valido	CP01-05		El usuario ingresa e-mail con formato erróneo.	e-mail: mailererroneo.com contraseña: xxx	Mensaje de error indicando que el e-mail no es valido.	OK		Martin Loureiro	
CU01	Tamaño de datos	CP01-06		El usuario ingresa e-mail y contraseña mayor al tamaño permitido.	e-mail: gsiam.test12345678901@gmail.com contraseña: 12345678901234567890123	El sistema no debe permitir el ingreso de los caracteres que excedan el máximo (email= 30 y contraseña= 20).	ERROR	No se esta controlando los tamaños de ambos campos.	Martin Loureiro	OK
CU02	Creación del usuario	CP02-01		El usuario ingresa datos correctos.	nombre: Pedro Lopez e-mail: gsiam.test@gmail.com contraseña: 123	El usuario se crea exitosamente y llega un correo electrónico de bienvenida al usuario.	ERROR	El mail no esta llegando	Antonio Porcelli	OK
CU02	Datos obligatorios	CP02-02		El usuario no ingresa los datos obligatorios.	nombre: (vacío) e-mail: (vacío) contraseña: (vacío) NOTA: La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	Mensaje de error indicando que cierto campo no puede ser vacío.	ERROR	No se controla si los campos van vacíos	Antonio Porcelli	OK
CU02	Email no valido	CP02-03		El usuario ingresa e-mail con formato erróneo.	e-mail: mailererroneo.com contraseña: 123	Mensaje de error indicando que el e-mail no es valido.	OK		Antonio Porcelli	
CU02	Usuario ya registrado	CP02-04		El usuario ingresa e-mail ya registrado en el sistema.	nombre: Pedro Lopez e-mail: mloure@gmail.com contraseña: 123	Mensaje de error indicando que el e-mail ya está registrado.	OK		Antonio Porcelli	



## Geolocalización de Sitios de Interés Para Aplicaciones Móviles

G-SIAM



### Anexos

Versión: 1.0

CU02	Tamaño de datos	<b>CP02-05</b>		El usuario ingresa nombre, e-mail y contraseña mayor al tamaño permitido.	<b>nombre:</b> Pedro Lopez Gomez <b>e-mail:</b> gsiam.test12345678901@gmail.com <b>contraseña:</b> 12345678901234567890123	Mensaje de error indicando que el e-mail no es válido.	ERROR	No se esta controlando los tamaños de los campos.	Antonio Porcelli	OK
CU02	Usuario inactivo	<b>CP02-06</b>	Tener un usuario inactivo	Se intenta crear un usuario con un mail de un usuario inactivo	<b>e-mail:</b> mail de un usuario inactivo	Mensaje de error indicando que el e-mail esta inhabilitado	ERROR	El sistema permite el ingreso de mail de usuarios inactivos.	Antonio Porcelli	OK
CU03	Ver Perfil	<b>CP03-01</b>		Usuario ve su perfil	<b>e-mail:</b> gsiam.test@gmail.com <b>contraseña:</b> 123	<b>nombre:</b> Pedro Lopez <b>e-mail:</b> gsiam.test@gmail.com <b>contraseña:</b> 123	ERROR	El avatar por defecto se ve mal.. Hay que cambiarlo por otro.	Antonio Porcelli	OK
CU05	Búsqueda de usuarios	<b>CP05-01</b>	Deben existir mas de un usuario con parte del su nombre con la cadena 'ar' en el sistema	Se ingresa una parte de un nombre	<b>nombre:</b> ar	Sistema muestra todos los usuarios con 'ar' en su nombre.	OK		Antonio Porcelli	
CU05	Búsqueda de usuario	<b>CP05-02</b>	Debe existir un único usuario con su nombre igual al de datos de prueba.	Se ingresa un nombre exacto	<b>nombre:</b> Martin Gomez	Sistema muestra un único registro con los datos del usuario.	OK		Antonio Porcelli	
CU05	Búsqueda de amigos	<b>CP05-03</b>	El usuario debe tener un amigo con el nombre igual al de datos de prueba.	Se ingresa el nombre de un amigo	<b>nombre:</b> Martin Martinez	Sistema no trae datos.	OK		Antonio Porcelli	
CU05	Datos obligatorios	<b>CP05-04</b>	No se ingresa ningún nombre	<b>nombre:</b> (vacío)	Mensaje de error indicando que se debe ingresar un valor.	OK			Antonio Porcelli	
CU05	Chequear con la búsqueda de usuario	<b>CP05-05</b>	Se deberá alternar con el CU06 para ver si el tipo de solicitud de cada usuario es correcta.	NA	Se ve correctamente el tipo de solicitud de cada usuario (en caso de tener alguna)	OK			Antonio Porcelli	
CU13	Encontrar Sitios cercanos	<b>CP13-01</b>	Haber creado sitios cercanos al lugar del dispositivo	Usuario busca los sitios cercanos a su posición.	NA	Se deberá chequear que la consulta traiga todos los sitios creados así como también la información que se muestra.	ERROR	* en los sitios no se ve el promedio de los puntajes * el sistema no trae exactamente todos los sitios en 1km a la redonda. Hay 2 sitios uno a 1046 metros y el otro a 1069. El sistema muestra el de 1069 y no el menor. Las distancias se sacaron usando el busqueda a la base de datos de la aplicación.	Martin Loureiro	OK
CU13	Filtrar Sitios	<b>CP13-02</b>	ejecutar el CP13-01	Usuario filtra los sitios encontrados	<b>filtro categoría</b> <b>filtro ranking</b> <b>sin filtro</b> NOTA: La prueba se deberá ejecutar combinando todas las opciones de todos los filtros.	Sistema muestra en pantalla los sitios según filtro aplicado.	ERROR	Filtrar por ranking no se ve bien, se cortan las opciones	Martin Loureiro	OK
CU13	Encontrar sitios en la base de datos	<b>CP13-03</b>	CU14 - Crear un sitio lejano a la ubicación del usuario	Sistema ingresa el nombre del sitio.	<b>nombre:</b> ingresar el nombre del sitio anteriormente creado.	sistema muestra en pantalla el sitio.	ERROR	cuanndo se buscan sitios por el nombre el mensaje cuando no encuentra esta mal... dice sitios cercanos a su ubicación	Martin Loureiro	OK
CU13	Actualizar sitios	<b>CP13-04</b>	Crear un sitio con otro usuario.	Con la pantalla de búsqueda de sitios a la vista, otra persona deberá crear un sitio. Después se oprime la opción actualizar.	NA	Al actualizar la pantalla deberá aparecer el nuevo sitio creado.	OK		Martin Loureiro	
CU13	Sin señal	<b>CP13-05</b>	Deshabilitar el GPS y la red	Sistema intenta sacar la posición.	NA	Sistema muestra un mensaje de error indicando que se deberá habilitar el GPS.	ERROR	en el actualizar del buscar sitio si esta el gps apagado no muestra error y queda colgado	Martin Loureiro	OK
CU14	Creación del sitio	<b>CP14-01</b>		Usuario crea un sitio exitosamente.	<b>Nombre:</b> Sitio prueba <b>Dirección:</b> Dirección de prueba <b>Teléfono:</b> 0056987633566 <b>Página web:</b> www.code.google.com/p/geolocalizacion-usa/ <b>Categoría:</b> Monumento <b>Ubicación en el Mapa:</b> La obtenida por el GPS NOTA: La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	Se crea el nuevo sitio y se muestra un mensaje de éxito.	ERROR	error en le scroll al crear sitio.. no me deja mover el mapa para arriba o abajo...	Martin Loureiro	OK



CU14	Datos obligatorios	CP14-02		El usuario no ingresa los datos obligatorios.	<b>Nombre:</b> (vacío) <b>Dirección:</b> (vacío) <b>Teléfono:</b> 0056987633566 <b>Página web:</b> www.code.google.com/p/geolocalizacion-uas/ <b>Categoría:</b> (vacío) <b>Ubicación en el Mapa:</b> La obtenida por el GPS <b>NOTA:</b> La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	Mensaje de error indicando que cierto campo no puede ser vacío.	OK		Martin Loureiro	
CU14	Tamaño de datos	CP14-03		El usuario ingresa Nombre, Dirección, Teléfono y Página web mayor al tamaño permitido.	<b>Nombre:</b> Este sitio tiene un nombre muy muy largo <b>Dirección:</b> Avenida muy larga esquina boulevard demasiado largo entre las calles treinta y cuatro numero 1234 <b>Teléfono:</b> 00569876335665559 <b>Página web:</b> https://geolocalizacion-uas.googlecode.com/svn/code/trunk/gsiamMovil/res/drawable-hdpi/	El sistema no debe permitir el ingreso de los caracteres que excedan el máximo (nombre= 30, dirección= 50, teléfono=15 y página web= 50).	ERROR	El campo nombre solo deja ingresar 20 no 30. El comportamiento del campo pag web debería ser igual al de la dirección, se debe ver todo el texto en la pantalla.	Martin Loureiro	OK
CU16	Ver sitio	CP16-01		Se selecciona cualquier sitio de la lista de sitios.	NA	Se visualizan toda la información correctamente.	OK		Martin Loureiro	
CU16	Ver sitio en mapa	CP16-02		Se visualiza el sitio seleccionado en el mapa de manera correcta.	NA	Se visualiza el sitio en el mapa correctamente.	ERROR	Identificar en el mapa cuales es el sitio y cual es el usuario al igual que en el radar, con un popup al seleccionar el objeto indica que es.	Martin Loureiro	OK
CU16	Compartir sitio	CP16-03	tener configurado el e-mail en el celular.	Se envía el sitio por mail a un mail conocido para poder chequear.	e-mail: gsiam.test2@gmail.com	Revisar el mail ingresado y chequear que al información del sitio sea la correcta.	OK		Martin Loureiro	
CU16	Como ir al sitio	CP16-04	tener instalado Google Maps y un navegador en el celular	Como llegar al sitio.	NA	El sistema debe mostrar la aplicación externa (Google Maps o navegador) correctamente con el sitio como punto de destino. NOTA: probar con ambas aplicaciones.	OK		Martin Loureiro	
CU16	Actualizar	CP16-05	Modificar el sitio con el usuario que lo creo.	Con la pantalla del sitio a la vista, otra persona deberá modificar el sitio. Después se oprime la opción actualizar.	NA	Al actualizar la pantalla deberán aparecer los cambios en el sitio.	ERROR	No se actualizan los datos del sitio al actualizar.	Martin Loureiro	OK

## 12.2 Segunda Iteración

NOTA: Para todos los test que no diga lo contrario las pruebas se realizaron con el usuario gsiam.test@gmail.com logueado										
ID CU	Nombre	ID CP	Requisitos	Descripción del caso de prueba	Datos de prueba	Valor esperado	Resultado (ok, error)	Observaciones	Responsable	Validación
CU06	Ver solicitudes Recibidas.	CP06-01	Tener al menos una solicitud recibida	Se ven las solicitudes recibidas	NA	Se muestran las solicitudes listadas	OK		Antonio Porcelli	
CU06	Ver solicitudes Enviadas.	CP06-02	Tener al menos una solicitud enviada	Se ven las solicitudes enviadas	NA	Se muestran las solicitudes listadas	OK		Antonio Porcelli	
CU06	Opción Actualizar	CP06-03	Generar mas solicitudes para poder ver el cambio.	Se actualizan las listas	NA	Se actualizan las listas de solicitudes	OK		Antonio Porcelli	
CU07	Enviar solicitud	CP07-01	CU05, modificar al usuario a enviarle la solicitud, ponerle un mail accesible para revisar la casilla.	Se selecciona un usuario para enviarle una solicitud de amistad.	Seleccionar un usuario de la lista que genero el CU 5.	Se crea la solicitud, esto se comprueba viendo las solicitudes (CU06). Se le envia un mail al usuario seleccionado.	ERROR	Al enviar la solicitud, se deberían actualizar las solicitudes de la pestaña de sol.	Antonio Porcelli	OK
CU07	Volver a enviar solicitud	CP07-02	CP07-01	Se selecciona un usuario el cual ya se le envió una solicitud de amistad.	Seleccionar al usuario del CP07-01	sistema muestra un mensaje indicando que ya se le envió una solicitud al usuario.	OK		Antonio Porcelli	
CU07	Enviar solicitud. No se confirma la acción	CP07-03		Al momento de que el sistema pregunte si está seguro de confirmar al acción, se selecciona No.	NA	No se envía la solicitud.	OK	Cambiar los botones aceptar y cancelar a si o no	Antonio Porcelli	

## Geolocalización de Sitios de Interés Para Aplicaciones Móviles

G-SIAM



### Anexos

**UDE**

Versión: 1.0

CU08	Confirmar Amistad desde buscar usuario.	CP08-01	Loguearse con un usuario al cual se le envió la solicitud en el CP07-01	Se confirma la amistad.	NA	El usuario seleccionado desaparece de la lista de búsqueda y aparece en la lista de amigos (CU09).	ERROR	actualizar la lista de amigos en al momento de confirmarla... ver que pasa si tengo al amigo en la lista de búsqueda del CU 5	Antonio Porcelli	OK
CU08	Rechazar Amistad desde buscar usuario	CP08-02	Loguearse con un usuario al cual se le envió la solicitud en el CP07-01	Se rechaza la amistad.	NA	Al usuario seleccionado se le borra el tipo de solicitud.	ERROR	actualizar la lista de amigos en al momento de confirmarla... ver que pasa si tengo al amigo en la lista de búsqueda del CU 5	Antonio Porcelli	OK
CU08	Responder solicitud desde las solicitudes recibidas.	CP08-03	Loguearse con un usuario al cual se le envió la solicitud en el CP07-01	Repetir las pruebas CP08-01 y CP08-02 pero desde la pantalla de ver solicitudes recibidas.	NA	Se elimina la solicitud de la lista de solicitudes.	ERROR	mismo error q los anteriores	Antonio Porcelli	OK
CU08	Responde solicitud. No se confirma la acción	CP08-04		Al momento de que el sistema pregunte si esta seguro de confirmar al acción, se selecciona No.	NA	No se responde la solicitud.	OK		Antonio Porcelli	
CU09	Visualizar amigos	CP09-01		Ver los amigos recientemente agregados y chequear que los rechazados no estén en la lista.	NA	Visualización de los amigos que se agregaron en los CP anteriores.	OK		Antonio Porcelli	
CU09	Actualizar	CP09-02	Enviar una solicitud de amistad a una persona.	Con la pantalla de amigos a la vista, la persona a la cual recientemente se le envió una solicitud deberá aceptar como amigo.	NA	Al actualizar la pantalla deberá aparecer la nueva persona a la cual acepto la solicitud.	OK		Antonio Porcelli	
CU12	Invitar vía mail	CP12-01		Sistema envía invitación a un mail;	mail: un mail que no este en el sistema y que se tenga acceso.	Le llega un mail a la casilla ingresada con la invitación.	OK		Martin Loureiro	
CU12	Invitar vía Facebook	CP12-02		Sistema envía invitación a amigos de su facebook.	se deberán elegir 1 o mas amigos del facebook.	Revisar el muro de los amigos seleccionados, se debe encontrar la invitación.	ERROR	* Ordenar amigos por orden alfabetico.. * Si no selecciono ningun amigo y le doy invitar no me muestra mensaje de error. * Cuando es envia la solicitud el mensaje dice: se envio la solicitud.. Debe decir invitacion * si selecciono que no recuerde la contraseña nunca, cuando vuelvo a entrar no me pide logon de nuevo, ni me da la opcion a cerrar sesion. * en el log se observan errores, revisar * se podria poner un box para buscar ,es complicado cuando uno tiene mas de 200 amigos ** Martin Loureiro Martin Loureiro quiere que te unas a la red Gsiam. Cambiar el mensaje se repite 2 veces el nombre dado que la publicación en FB ya sale quien la hace.	Martin Loureiro	OK
CU12	Email no valido	CP12-03		El usuario ingresa e-mail con formato erróneo.	e-mail: mailerroneo.com contraseña: xxx	Mensaje de error indicando que el e-mail no es valido.	OK		Martin Loureiro	
CU12	Email existente	CP12-04		El usuario ingresa e-mail de un usuario ya registrado.	e-mail: mailerroneo.com	Mensaje de error indicando que el usuario ya existe en el sistema.	ERROR	no funciona esta validación	Martin Loureiro	OK
CU12	Datos obligatorios	CP12-05		El usuario no ingresa los datos obligatorios.	e-mail: (vacío)	Mensaje de error indicando que cierto campo no puede ser vacío.	ERROR	no funciona esta validación	Martin Loureiro	OK
CU17	Ver comentarios	CP17-01		Se visualizan los comentarios del sitio	Seleccionar un sitio con comentarios.	Se visualizan los comentarios del sitio	ERROR	* Las fechas estas desalineadas, deberian ir todas a la derecha. * La ultima letra del nombre no se ve completa	Martin Loureiro	OK
CU17	Publicar	CP17-02	Tener al menos una imagen en la galería del teléfono.	Se publica con datos correctos. La foto la debe sacar de la galería de imágenes del teléfono.	Comentario: Esto es una prueba Puntaje (del 1 al 5): 2 Foto del Sitio: Seleccionar una imagen al azar de la galería. Opción "Compartir en Facebook": No NOTA: La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	La publicación se crea exitosamente y se muestra un mensaje de error. Se deberá validar en el detalle del sitio la actualización de los datos (comentarios y o foto). CP16-01	ERROR	No se esta guardando el promedio del sitio, el campo en el base de la tabla sitio esta vacio.	Martin Loureiro	OK
CU17	Publicar y cámara de fotos	CP17-03		Se publica con datos correctos. La foto la debe sacar con la cámara de fotos del teléfono.	Comentario: Esto es una prueba Puntaje (del 1 al 5): 2 Foto del Sitio: Tomar una foto con el teléfono. Opción "Compartir en Facebook": No NOTA: La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	La publicación se crea exitosamente y se muestra un mensaje de error. Se deberá validar en el detalle del sitio la actualización de los datos (comentarios y o foto). CP16-01	OK		Martin Loureiro	

**UDE**



CU17	Publicar Facebook	<b>CP17-04</b>		Repetir las pruebas CP17-02 y CP17-03, con la opción compartir en facebook.	Opción "Compartir en Facebook": No NOTA: La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	La publicación se crea exitosamente y se muestra un mensaje de error. Se deberá validar en el detalle del sitio la actualización de los datos (comentarios y/o foto). CP16-01. Revisar el muro del usuario, se debe encontrar la publicación.	ERROR	*Si no se selecciona foto publica una cámara de fotos.. * si selecciono que no recuerde la contraseña nunca, cuando vuelvo a entrar no me pide logarme de nuevo, ni me da la opción a cerrar sesión. * en el log se observan errores, revisar	Martin Loureiro	OK
CU17	Datos obligatorios	<b>CP17-05</b>		El usuario no ingresa los datos obligatorios.	Comentario: (vacío) Puntaje (del 1 al 5): 2 Foto del Sitio: Seleccionar una imagen al azar de la galería. Opción "Compartir en Facebook": No	Mensaje de error indicando que cierto campo no puede ser vacío.	OK	se debería poner igual que el crear sitio...	Martin Loureiro	
CU17	Tamaño de datos	<b>CP17-06</b>		El usuario ingresa comentario mayor al tamaño permitido.	Comentario: Este es un comentario demasiado largo dado que esta aplicación no me debería dejar ingresar textos mayores a cien caracteres.	El sistema no debe permitir el ingreso de los caracteres que excedan el máximo (comentario= 100).	ERROR	No se está validando el tamaño.	Martin Loureiro	OK
CU17	Actualizar	<b>CP17-07</b>	Crear un comentario con otro usuario.	Con la pantalla de comentarios a la vista, otra persona deberá comentar el sitio. Después se oprime la opción actualizar.	NA	Al actualizar la pantalla deberá aparecer el nuevo comentario ingresado.	ERROR	No funciona el actualizar	Martin Loureiro	OK

## 12.3 Tercer Iteración

NOTA: Para todos los test que no diga lo contrario las pruebas se realizarán con el usuario gsiam.test@gmail.com logueado										
ID CU	Nombre	ID CP	Requisitos	Descripción del caso de prueba	Datos de prueba	Valor esperado	Resultado (ok, error)	Observaciones	Responsable	Validación
CU04	Modificación del usuario	<b>CP04-01</b>	Tener al menos una imagen en la galería del teléfono.	Usuario es modificado con datos correctos. La foto la debe sacar de la galería de imágenes del teléfono.	nombre: Pedro Lopez e-mail: gsiam.test2@gmail.com contraseña: 1234 avatar: Seleccionar una imagen al azar de la galería. NOTA: La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	El usuario se modifica exitosamente y se muestra un mensaje de éxito.	OK		Antonio Porcelli	
CU04	Modificación del usuario y cámara de fotos	<b>CP04-02</b>		Usuario es modificado con datos correctos. La foto la debe sacar con la cámara de fotos del teléfono.	nombre: Pedro Lopez e-mail: gsiam.test@gmail.com contraseña: 123 avatar: Tomar una foto con el teléfono. NOTA: La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	El usuario se modifica exitosamente y se muestra un mensaje de éxito.	OK		Antonio Porcelli	
CU04	Modificación del usuario. No se confirma la acción	<b>CP04-03</b>		Al momento de que el sistema pregunte si estás seguro de confirmar la acción, se selecciona No.	NA	No se modifica el perfil del usuario.	ERROR	La confirmación no sale	Antonio Porcelli	OK
CU04	Datos obligatorios	<b>CP04-04</b>		El usuario no ingresa los datos obligatorios.	nombre: (vacío) e-mail: (vacío) contraseña: (vacío) avatar: NOTA: La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	Mensaje de error indicando que cierto campo no puede ser vacío.	ERROR	No se controla si los campos van vacíos	Antonio Porcelli	OK
CU04	Email no valido	<b>CP04-05</b>		El usuario ingresa e-mail con formato erróneo.	nombre: Pedro Lopez e-mail: mailerroneo.com contraseña: 123 avatar:	Mensaje de error indicando que el e-mail no es válido.	OK		Antonio Porcelli	
CU04	Email existente	<b>CP04-06</b>		El usuario ingresa e-mail que ya existe en el sistema.	nombre: Pedro Lopez e-mail: mloureiro@gmail.com contraseña: 123 avatar:	Mensaje de error indicando que el e-mail ya existe en el sistema.	OK		Antonio Porcelli	
CU04	Tamaño de datos	<b>CP04-07</b>		El usuario ingresa nombre, e-mail y contraseña mayor al tamaño permitido.	nombre: Pedro Lopez Gomez Gonzales Gutiérrez e-mail: gsiam.test12345678901@gmail.com contraseña: 12345678901234567890123	El sistema no debe permitir el ingreso de los caracteres que excedan el máximo (nombre= 30, email= 30 y contraseña= 20).	ERROR	No se está controlando los tamaños de los campos.	Antonio Porcelli	OK

## Geolocalización de Sitios de Interés Para Aplicaciones Móviles

G-SIAM



### Anexos

Versión: 1.0



CU04	Cierre de cuenta	<b>CP04-08</b>	Debe existir el usuario gsiam:test3@gmail.com en el sistema	El usuario se loguea con este mail y se da de baja su cuenta.	e-mail: gsiam.test3@gmail.com contraseña: 123	Usuario queda inactivo en el sistema (no puede volver a ingresar) y se eliminan las solicitudes en caso de tenerlas.	ERROR	Cuando elijo que quiero cerrar mi cuenta vuelve a salir el mismo popup, no me deja seleccionar la opción si.	Antonio Porcelli	OK
CU04	Cierre de cuenta. No se confirma la acción	<b>CP04-09</b>		Al momento de que el sistema pregunte si está seguro de confirmar al acción, se selecciona No.	NA	No se cierra la cuenta del usuario.	OK		Antonio Porcelli	
CU10	Ver amigos en radar	<b>CP10-01</b>	CU11 - Debe existir algún amigo con la opción compartir ubicación.	Ubicar a los amigos en el mapa	NA	Se visualizan los amigos en el mapa.	ERROR	Redondear los kilómetros, queda muy largo el número.	Antonio Porcelli	OK
CU10	Sin señal	<b>CP10-02</b>	Deshabilitar el GPS y la red	Sistema intenta sacar la posición.	NA	Sistema muestra un mensaje de error indicando que se deberá habilitar el GPS.	OK		Antonio Porcelli	
CU11	Compartir Ubicación	<b>CP11-01</b>		Esta prueba es en conjunto con la CP10-01	NA	Se utiliza esta prueba para ver los amigos en el radar en el CU 10.	ERROR	*Selecciono compartir, la posición es enviada al servidor, pero cuando cierro sesión y entro a la aplicación con otro usuario sale un error relacionado al servicio de actualizar posición. * Entre con un usuario pongo q comparta ubicación, despues entro con otro usuario que tiene seteado no compartir ubicación y muestra que si tiene para compartir. *configurar el tiempo para q sea parametrizable	Martin Loureiro	OK
CU11	No Compartir ubicación	<b>CP11-02</b>		Dejar de compartir la ubicación	NA	Se deberá revisar los datos para ver si se dejó de enviar las coordenadas.	OK		Martin Loureiro	
CU11	Sin señal	<b>CP11-03</b>	Deshabilitar el GPS y la red	Se selecciona la opción compartir y el Sistema intenta sacar la posición.	NA	Sistema muestra un mensaje de error indicando que se deberá habilitar el GPS.	ERROR	Se cae la aplicación	Martin Loureiro	OK
CU15	Modificación de un sitio	<b>CP15-01</b>	Modificar sitio creado por el mismo usuario que esta logueado	El sitio es modificado con datos correctos.	Nombre: Sitio prueba 2 Dirección: Dirección de prueba 2 Teléfono: 005698763999 Página web: www.code.google.com/p/geolocalizacion-uas/modificado Categoría: Casino Ubicación en el Mapa: Moverla unos metros. NOTA: La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	El sitio se modifica exitosamente y se muestra un mensaje de éxito.	ERROR	No se ve la categoría ni la ubicación en el mapa.	Martin Loureiro	OK
CU15	Datos obligatorios	<b>CP15-02</b>		El usuario no ingresa los datos obligatorios.	Nombre: (vacío) Dirección: (vacío) Teléfono: 0056987633566 Página web: www.code.google.com/p/geolocalizacion-uas/ Categoría: (vacío) Ubicación en el Mapa: La obtenida por el GPS NOTA: La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	Mensaje de error indicando que cierto campo no puede ser vacío.	ERROR	No valida los datos vacíos en ningún campo	Martin Loureiro	OK
CU15	Tamaño de datos	<b>CP15-03</b>		El usuario ingresa Nombre, Dirección, Teléfono y Pagina web mayor al tamaño permitido.	Nombre: Este sitio tiene un nombre muy muy largo Dirección: Avenida muy larga esquina boulevard demasiado largo entre las calles treinta y cuatro numero 1234 Teléfono: 00569876335665559 Página web: https://geolocalizacion-uas.googlecode.com/svn/code/trunk/GsiamMovil/res/drawable-hdpi/	El sistema no debe permitir el ingreso de los caracteres que excedan el máximo (nombre=30, dirección= 50, teléfono=15 y página web= 50).	ERROR	No valida los tamaños de los datos en ningún campo	Martin Loureiro	OK
CU15	Validación del usuario	<b>CP15-04</b>	Seleccionar un sitio que no sea creado por el usuario que esta logueado.	El sistema deberá validar que el usuario no es el que lo creo, por lo tanto no deberá permitir esta acción.	NA	Sistema muestra mensaje indicando que no es posible modificar o eliminar un sitio no creado por el.	OK		Martin Loureiro	
CU15	Eliminación de un sitio	<b>CP15-05</b>	Eliminar un sitio creado por el mismo usuario que esta logueado	El sitio se elimina pro el usuario que lo creo.	NA	El sitio se elimina exitosamente y se muestra un mensaje de éxito. También se eliminan las publicaciones en caso de tenerlas.	OK		Martin Loureiro	



CU15	Modificación de un sitio. No se confirma la acción	CP15-06		Al momento de que el sistema pregunte si está seguro de confirmar la acción, se selecciona No.	NA	No se modifica el sitio.	ERROR	No se muestra confirmación para el modificar.	Martin Loureiro	OK
CU15	Eliminación de un sitio. No se confirma la acción	CP15-07		Al momento de que el sistema pregunte si está seguro de confirmar la acción, se selecciona No.	NA	No se elimina el sitio.	ERROR	No se muestra confirmación para el eliminar	Martin Loureiro	OK

## 12.4 Revisión Final

NOTA: Para todos los test que no diga lo contrario las pruebas se realizaran con el usuario gsiam.test@gmail.com logueado										
ID CU	Nombre	ID CP	Requisitos	Descripción del caso de prueba	Datos de prueba	Valor esperado	Resultado (ok, error)	Observaciones	Responsable	Validación
CU01	Ingreso del usuario	CP01-01	Ya existe el usuario gsiam.test@gmail.com en el sistema (CP02-01)	El usuario ingresa datos correctos.	e-mail: gsiam.test@gmail.com contraseña: 123	El usuario ingresa a la aplicación y se muestra la pantalla principal junto a su nombre (Gsiam Test).	OK		Martin Loureiro	
CU01	Ingreso no permitido del usuario	CP01-02		El usuario ingresa datos incorrectos.	e-mail: mailerroneo@gmail.com contraseña: 123	Mensaje de error indicando que el e-mail no existe o que la contraseña es incorrecta.	OK		Martin Loureiro	
CU01	Usuario invalido	CP01-03	CP04-08	Usuario invalido intenta ingresar al sistema.	Ingresar con un usuario con cuenta cerrada.	Mensaje de error indicando que el e-mail no existe o que la contraseña es incorrecta.	OK		Martin Loureiro	
CU01	Datos obligatorios	CP01-04		El usuario no ingresa los datos obligatorios.	e-mail: (vacío) contraseña: (vacío)	Mensaje de error indicando que cierto campo no puede ser vacío. NOTA: La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	OK		Martin Loureiro	
CU01	Email no valido	CP01-05		El usuario ingresa e-mail con formato erróneo.	e-mail: mailerroneo.com contraseña: xxx	Mensaje de error indicando que el e-mail no es válido.	OK		Martin Loureiro	
CU01	Tamaño de datos	CP01-06		El usuario ingresa e-mail y contraseña mayor al tamaño permitido.	e-mail: gsiam.test12345678901@gmail.com contraseña: 12345678901234567890123	El sistema no debe permitir el ingreso de los caracteres que excedan el máximo (email= 30 y contraseña= 20).	OK		Martin Loureiro	
CU02	Creación del usuario	CP02-01		El usuario ingresa datos correctos.	nombre: Pedro Lopez e-mail: gsiam.test@gmail.com contraseña: 123	El usuario se crea exitosamente y llega un correo electrónico de bienvenida al usuario.	OK		Antonio Porcelli	
CU02	Datos obligatorios	CP02-02		El usuario no ingresa los datos obligatorios.	nombre: (vacío) e-mail: (vacío) contraseña: (vacío)	Mensaje de error indicando que cierto campo no puede ser vacío. NOTA: La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	OK		Antonio Porcelli	
CU02	Email no valido	CP02-03		El usuario ingresa e-mail con formato erróneo.	nombre: Pedro Lopez e-mail: mailerroneo.com contraseña: 123	Mensaje de error indicando que el e-mail no es válido.	OK		Antonio Porcelli	
CU02	Usuario ya registrado	CP02-04		El usuario ingresa e-mail ya registrado en el sistema.	nombre: Pedro Lopez e-mail: mloure@gmail.com contraseña: 123	Mensaje de error indicando que el e-mail ya está registrado.	OK		Antonio Porcelli	
CU02	Tamaño de datos	CP02-05		El usuario ingresa nombre, e-mail y contraseña mayor al tamaño permitido.	nombre: Pedro Lopez Gomez Gonzales Gutiérrez e-mail: gsiam.test12345678901@gmail.com contraseña: 12345678901234567890123	Mensaje de error indicando que el e-mail no es válido.	OK		Antonio Porcelli	
CU02	Usuario inactivo	CP02-06	Tener un usuario inactivo	Se intenta crear un usuario con un mail de un usuario inactivo	e-mail: mail de un usuario inactivo	Mensaje de error indicando que el e-mail está inhabilitado	OK		Antonio Porcelli	
CU03	Ver Perfil	CP03-01		Usuario ve su perfil	e-mail: gsiam.test@gmail.com contraseña: 123	nombre: Pedro Lopez e-mail: gsiam.test@gmail.com contraseña: 123	OK		Antonio Porcelli	
CU05	Búsqueda de usuarios	CP05-01	Deben existir mas de un usuario con parte del su nombre con la cadena 'ar' en el sistema	Se ingresa una parte de un nombre	nombre: ar	Sistema muestra todos los usuarios con 'ar' en su nombre.	OK		Antonio Porcelli	
CU05	Búsqueda de usuario	CP05-02	Debe existir un único usuario con su nombre igual al de datos de prueba.	Se ingresa un nombre exacto	nombre: Martin Gomez	Sistema muestra un único registro con los datos del usuario.	OK		Antonio Porcelli	



CU05	Búsqueda de amigos	CP05-03	El usuario debe tener un amigo con el nombre igual al de datos de prueba.	Se ingresa el nombre de un amigo	nombre: Martín Martínez	Sistema no trae datos.	OK		Antonio Porcelli	
CU05	Datos obligatorios	CP05-04		No se ingresa ningún nombre	nombre: (vacío)	Mensaje de error indicando que se debe ingresar un valor.	OK		Antonio Porcelli	
CU05	Chequear con la búsqueda de usuario	CP05-05		Se deberá alternar con el CU06 para ver si el tipo de solicitud de cada usuario es correcta.	NA	Se ve correctamente el tipo de solicitud de cada usuario (en caso de tener alguna)	OK		Antonio Porcelli	
CU06	Ver solicitudes Recibidas.	CP06-01	Tener al menos una solicitud recibida	Se ven las solicitudes recibidas	NA	Se muestran las solicitudes listadas	OK		Antonio Porcelli	
CU06	Ver solicitudes Envíadas.	CP06-02	Tener al menos una solicitud enviada	Se ven las solicitudes enviadas	NA	Se muestran las solicitudes listadas	OK		Antonio Porcelli	
CU06	Opción Actualizar	CP06-03	Generar mas solicitudes para poder ver el cambio.	Se actualizan las listas	NA	Se actualizan las listas de solicitudes	OK		Antonio Porcelli	
CU07	Enviar solicitud	CP07-01	CU05, modificar al usuario a enviarle la solicitud, ponerle un mail accesible para revisar la casilla.	Se selecciona un usuario para enviarle una solicitud de amistad.	Seleccionar un usuario de la lista que genero el CU 5.	Se crea la solicitud, esto se comprueba viendo las solicitudes (CU06). Se le envía un mail al usuario seleccionado.	OK		Antonio Porcelli	
CU07	Volver a enviar solicitud	CP07-02	CP07-01	Se selecciona un usuario el cual ya se le envió una solicitud de amistad.	Seleccionar al usuario del CP07-01	sistema muestra un mensaje indicando que ya se le envió una solicitud al usuario.	OK		Antonio Porcelli	
CU07	Enviar solicitud. No se confirma la acción	CP07-03		Al momento de que el sistema pregunte si está seguro de confirmar al acción, se selecciona No.	NA	No se envía la solicitud.	OK		Antonio Porcelli	
CU08	Confirmar Amistad desde buscar usuario.	CP08-01	Loguearse con un usuario al cual se le envió la solicitud en el CP07-01	Se confirma la amistad.	NA	El usuario seleccionado desaparece de la lista de búsqueda y aparece en la lista de amigos (CU09).	OK		Antonio Porcelli	
CU08	Rechazar Amistad desde buscar usuario	CP08-02	Loguearse con un usuario al cual se le envió la solicitud en el CP07-01	Se rechaza la amistad.	NA	Al usuario seleccionado se le borra el tipo de solicitud.	OK		Antonio Porcelli	
CU08	Responder solicitud desde las solicitudes recibidas.	CP08-03	Loguearse con un usuario al cual se le envió la solicitud en el CP07-01	Repetir las pruebas CP08-01 y CP08-02 pero desde la pantalla de ver solicitudes recibidas.	NA	Se elimina la solicitud de la lista de solicitudes.	OK		Antonio Porcelli	
CU08	Responder solicitud. No se confirma la acción	CP08-04		Al momento de que el sistema pregunte si está seguro de confirmar al acción, se selecciona No.	NA	No se responde la solicitud.	OK		Antonio Porcelli	
CU13	Encontrar Sitios cercanos	CP13-01	Haber creado sitios cercanos al lugar del dispositivo	Usuario busca los sitios cercanos a su posición.	NA	Se deberá chequear que la consulta traiga todos los sitios creados así como también la información que se muestra.	OK		Martin Loureiro	
CU13	Filtrar Sitios	CP13-02	ejecutar el CP13-01	Usuario filtra los sitios encontrados	filtro categoría filtro ranking sin filtro NOTA: La prueba se deberá ejecutar combinando todas las opciones de todos los filtros.	Sistema muestra en pantalla los sitios según filtro aplicado.	OK		Martin Loureiro	
CU13	Encontrar sitios en la base de datos	CP13-03	CU14 - Crear un sitio lejano a la ubicación del usuario	Sistema ingresa el nombre del sitio.	nombre: ingresar el nombre del sitio anteriormente creado.	sistema muestra en pantalla el sitio.	OK		Martin Loureiro	
CU13	Actualizar sitios	CP13-04	Crear un sitio con otro usuario.	Con la pantalla de búsqueda de sitios a la vista, otra persona deberá crear un sitio. Después se oprime la opción actualizar.	NA	Al actualizar la pantalla deberá aparecer el nuevo sitio creado.	OK		Martin Loureiro	
CU13	Sin señal	CP13-05	Deshabilitar el GPS y la red	Sistema intenta sacar la posición.	NA	Sistema muestra un mensaje de error indicando que se deberá habilitar el GPS.	OK		Martin Loureiro	
CU14	Creación del sitio	CP14-01		Usuario crea un sitio exitosamente.	Nombre: Sitio prueba Dirección: Dirección de prueba Teléfono: 0056987633566 Página web: www.code.google.com/p/geolocalizacion-us/ Categoría: Monumento Ubicación en el Mapa: La obtenida por el GPS NOTA: La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	Se crea el nuevo sitio y se muestra un mensaje de éxito.	OK		Martin Loureiro	



CU14	Datos obligatorios	CP14-02		El usuario no ingresa los datos obligatorios.	<b>Nombre:</b> (vacío) <b>Dirección:</b> (vacío) <b>Teléfono:</b> 0056987633566 <b>Página web:</b> www.code.google.com/p/geolocalizacion-us/ <b>Categoría:</b> (vacío) <b>Ubicación en el Mapa:</b> La obtenida por el GPS <b>NOTA:</b> La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	Mensaje de error indicando que cierto campo no puede ser vacío.	OK		Martin Loureiro	
CU14	Tamaño de datos	CP14-03		El usuario ingresa Nombre, Dirección, Teléfono y Página web mayor al tamaño permitido.	<b>Nombre:</b> Este sitio tiene un nombre muy muy largo <b>Dirección:</b> Avenida muy larga esquina boulevard demasiado largo entre las calles treinta y cuatro numero 1234 <b>Teléfono:</b> 00569876335665559 <b>Página web:</b> https://geolocalizacion-us.googlecode.com/svn/code/trunk/gsiamMovil/res/drawable-hdpi/	El sistema no debe permitir el ingreso de los caracteres que excedan el máximo (nombre=30, dirección=50, teléfono=15 y página web=50).	OK		Martin Loureiro	
CU16	Ver sitio	CP16-01		Se selecciona cualquier sitio de la lista de sitios.	NA	Se visualizan toda la información correctamente.	OK		Martin Loureiro	
CU16	Ver sitio en mapa	CP16-02		Se visualiza el sitio seleccionando en el mapa de manera correcta.	NA	Se visualiza el sitio en el mapa correctamente.	OK		Martin Loureiro	
CU16	Compartir sitio	CP16-03	tener configurado el e-mail en el celular	Se envía el sitio por mail a un mail conocido para poder checar.	e-mail: gsiam.test2@gmail.com	Revisar el mail ingresado y checar que al información del sitio sea la correcta.	OK		Martin Loureiro	
CU16	Como ir al sitio	CP16-04	tener instalado Google Maps y un navegador en el celular	Como llegar al sitio.	NA	El sistema debe mostrar la aplicación externa (Google Maps o navegador) correctamente con el sitio como punto de destino. <b>NOTA:</b> probar con ambas aplicaciones.	OK		Martin Loureiro	
CU16	Actualizar	CP16-05	Modificar el sitio con el usuario que lo creo.	Con la pantalla del sitio a la vista, otra persona deberá modificar el sitio. Después se oprime la opción actualizar.	NA	Al actualizar la pantalla deberán aparecer los cambios en el sitio.	OK		Martin Loureiro	
CU17	Ver comentarios	CP17-01		Se visualizan los comentarios del sitio	Seleccionar un sitio con comentarios.	Se visualizan los comentarios del sitio	OK		Martin Loureiro	
CU17	Publicar	CP17-02	Tener al menos una imagen en la galería del teléfono.	Se publica con datos correctos. La foto la debe sacar de la galería de imágenes del teléfono.	<b>Comentario:</b> Esto es una prueba <b>Puntaje (del 1 al 5):</b> 2 <b>Foto del Sitio:</b> Seleccionar una imagen al azar de la galería. <b>Opción "Compartir en Facebook":</b> No <b>NOTA:</b> La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	La publicación se crea exitosamente y se muestra un mensaje de error. Se deberá validar en el detalle del sitio la actualización de los datos (comentarios y o foto). CP16-01	OK		Martin Loureiro	
CU17	Publicar y cámara de fotos	CP17-03		Se publica con datos correctos. La foto la debe sacar con la cámara de fotos del teléfono.	<b>Comentario:</b> Esto es una prueba <b>Puntaje (del 1 al 5):</b> 2 <b>Foto del Sitio:</b> Tomar una foto con el teléfono. <b>Opción "Compartir en Facebook":</b> No <b>NOTA:</b> La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	La publicación se crea exitosamente y se muestra un mensaje de error. Se deberá validar en el detalle del sitio la actualización de los datos (comentarios y o foto). CP16-01	OK		Martin Loureiro	
CU17	Publicar Facebook	CP17-04		Repetir las pruebas CP17-02 y CP17-03, con la opción compartir en facebook.	<b>Opción "Compartir en Facebook":</b> No <b>NOTA:</b> La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	La publicación se crea exitosamente y se muestra un mensaje de error. Se deberá validar en el detalle del sitio la actualización de los datos (comentarios y o foto). CP16-01. Revisar el muro del usuario, se debe encontrar la publicación.	OK		Martin Loureiro	
CU17	Datos obligatorios	CP17-05		El usuario no ingresa los datos obligatorios.	<b>Comentario:</b> (vacío) <b>Puntaje (del 1 al 5):</b> 2 <b>Foto del Sitio:</b> Seleccionar una imagen al azar de la galería. <b>Opción "Compartir en Facebook":</b> No	Mensaje de error indicando que cierto campo no puede ser vacío.	OK		Martin Loureiro	
CU17	Tamaño de datos	CP17-06		El usuario ingresa comentario mayor al tamaño permitido.	<b>Comentario:</b> Este es un comentario demasiado largo dado que esta aplicación no me debería dejar ingresar textos mayores a cien caracteres.	El sistema no debe permitir el ingreso de los caracteres que excedan el máximo (comentario=100).	OK		Martin Loureiro	



CU17	Actualizar	<b>CP17-07</b>	Crear un comentario con otro usuario.	Con la pantalla de comentarios a la vista, otra persona deberá comentar el sitio. Después se oprime la opción actualizar.	NA	Al actualizar la pantalla deberá aparecer el nuevo comentario ingresado.	OK		Martin Loureiro	
CU04	Modificación del usuario	<b>CP04-01</b>	Tener al menos una imagen en la galería del teléfono.	Usuario es modificado con datos correctos. La foto la debe sacar de la galería de imágenes del teléfono.	<b>nombre:</b> Pedrito Lopez <b>e-mail:</b> gsiam.test12@gmail.com <b>contraseña:</b> 1234 <b>avatar:</b> Seleccionar una imagen al azar de la galería. <b>NOTA:</b> La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	El usuario se modifica exitosamente y se muestra un mensaje de éxito.	OK		Antonio Porcelli	
CU04	Modificación del usuario y cámara de fotos	<b>CP04-02</b>		Usuario es modificado con datos correctos. La foto la debe sacar con la cámara de fotos del teléfono.	<b>nombre:</b> Pedro Lopez <b>e-mail:</b> gsiam.test@gmail.com <b>contraseña:</b> 123 <b>avatar:</b> Tomar una foto con el teléfono. <b>NOTA:</b> La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	El usuario se modifica exitosamente y se muestra un mensaje de éxito.	OK		Antonio Porcelli	
CU04	Modificación del usuario. No se confirma la acción	<b>CP04-03</b>		Al momento de que el sistema pregunte si está seguro de confirmar al acción, se selecciona No.	NA	No se modifica el perfil del usuario.	OK		Antonio Porcelli	
CU04	Datos obligatorios	<b>CP04-04</b>		El usuario no ingresa los datos obligatorios.	<b>nombre:</b> (vacío) <b>e-mail:</b> (vacío) <b>contraseña:</b> (vacío) <b>avatar:</b> <b>NOTA:</b> La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	Mensaje de error indicando que cierto campo no puede ser vacío.	OK		Antonio Porcelli	
CU04	Email no valido	<b>CP04-05</b>		El usuario ingresa e-mail con formato erróneo.	<b>nombre:</b> Pedro Lopez <b>e-mail:</b> mailerroneo.com <b>contraseña:</b> 123 <b>avatar:</b>	Mensaje de error indicando que el e-mail no es valido.	OK		Antonio Porcelli	
CU04	Email existente	<b>CP04-06</b>		El usuario ingresa e-mail que ya existe en el sistema.	<b>nombre:</b> Pedro Lopez <b>e-mail:</b> mloureiro@gmail.com <b>contraseña:</b> 123 <b>avatar:</b>	Mensaje de error indicando que el e-mail ya existe en el sistema.	OK		Antonio Porcelli	
CU04	Tamaño de datos	<b>CP04-07</b>		El usuario ingresa nombre, e-mail y contraseña mayor al tamaño permitido.	<b>nombre:</b> Pedro Lopez Gomez Gonzales Gutiérrez <b>e-mail:</b> gsiam.test12345678901@gmail.com <b>contraseña:</b> 12345678901234567890123	El sistema no debe permitir el ingreso de los caracteres que excedan el máximo (nombre= 30, email= 30 y contraseña= 20).	OK		Antonio Porcelli	
CU04	Cierre de cuenta	<b>CP04-08</b>	Debe existir el usuario gsiam.test3@gmail.com en el sistema	El usuario se loguea con este mail y se da de baja su cuenta.	<b>e-mail:</b> gsiam.test3@gmail.com <b>contraseña:</b> 123	Usuario queda inactivo en el sistema (no puede volver a ingresar) y se eliminan las solicitudes en caso de tenerlas.	OK		Antonio Porcelli	
CU04	Cierre de cuenta. No se confirma la acción	<b>CP04-09</b>		Al momento de que el sistema pregunte si está seguro de confirmar al acción, se selecciona No.	NA	No se cierra la cuenta del usuario.	OK		Antonio Porcelli	
CU09	Visualizar amigos	<b>CP09-01</b>		Ver los amigos recientemente agregados y chequear que los rechazados no estén en la lista.	NA	Visualización de los amigos que se agregaron en los CP anteriores.	OK		Antonio Porcelli	
CU09	Actualizar	<b>CP09-02</b>	Enviar una solicitud de amistad a una persona.	Con la pantalla de amigos a la vista, la persona a la cual recientemente se le envió una solicitud deberá aceptar como amigo.	NA	Al actualizar la pantalla deberá aparecer la nueva persona a la cual aceptó la solicitud.	OK		Antonio Porcelli	
CU10	Ver amigos en radar	<b>CP10-01</b>	CU11 - Debe existir algún amigo con la opción compartir ubicación.	Ubicar a los amigos en el mapa	NA	Se visualizan los amigos en el mapa.	OK		Antonio Porcelli	
CU10	Sin señal	<b>CP10-02</b>	Deshabilitar el GPS y la red	Sistema intenta sacar la posición.	NA	Sistema muestra un mensaje de error indicando que se deberá habilitar el GPS.	OK		Antonio Porcelli	
CU11	Compartir Ubicación	<b>CP11-01</b>		Esta prueba es en conjunto con la CP10-01	NA	Se utiliza esta prueba para ver los amigos en el radar en el CU 10.	OK		Martin Loureiro	
CU11	No Compartir ubicación	<b>CP11-02</b>		Dejar de compartir la ubicación	NA	Se deberá revisar los datos para ver si se dejó de enviar las coordenadas.	OK		Martin Loureiro	
CU11	Sin señal	<b>CP11-03</b>	Deshabilitar el GPS y la red	Se selecciona la opción compartir y el Sistema intenta sacar la posición.	NA	Sistema muestra un mensaje de error indicando que se deberá habilitar el GPS.	OK		Martin Loureiro	
CU12	Invitar vía mail	<b>CP12-01</b>		Sistema envía invitación a un mail.	<b>mail:</b> un mail que no este en el sistema y que se tenga acceso.	Le llega un mail a la casilla ingresada con la invitación.	OK		Martin Loureiro	
CU12	Invitar vía Facebook	<b>CP12-02</b>		Sistema envía invitación a amigos de su facebook.	se deberán elegir 1 o más amigos del facebook.	Revisar el muro de los amigos seleccionados, se debe encontrar la invitación.	OK		Martin Loureiro	
CU12	Email no valido	<b>CP12-03</b>		El usuario ingresa e-mail con formato erróneo.	<b>e-mail:</b> mailerroneo.com <b>contraseña:</b> xxx	Mensaje de error indicando que el e-mail no es valido.	OK		Martin Loureiro	



CU12	Email existente	CP12-04		El usuario ingresa e-mail de un usuario ya registrado.	e-mail: mailerroneo.com	Mensaje de error indicando que el usuario ya existe en el sistema.	OK		Martin Loureiro	
CU12	Datos obligatorios	CP12-05		El usuario no ingresa los datos obligatorios.	e-mail: (vacío)	Mensaje de error indicando que cierto campo no puede ser vacío.	OK		Martin Loureiro	
CU15	Modificación de un sitio	CP15-01	Modificar sitio creado por el mismo usuario que está logueado	El sitio es modificado con datos correctos.	Nombre: Sitio prueba 2 Dirección: Dirección de prueba 2 Teléfono: 005698763999 Pagina web: www.code.google.com/p/geolocalizacion-uas/modificado Categoría: Casino Ubicación en el Mapa: Moverla unos metros. NOTA: La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	El sitio se modifica exitosamente y se muestra un mensaje de éxito.	OK		Martin Loureiro	
CU15	Datos obligatorios	CP15-02		El usuario no ingresa los datos obligatorios.	Nombre: (vacío) Dirección: (vacío) Teléfono: 0056987633566 Pagina web: www.code.google.com/p/geolocalizacion-uas/ Categoría: (vacío) Ubicación en el Mapa: La obtenida por el GPS NOTA: La prueba se deberá ejecutar combinando todas estas opciones.	Mensaje de error indicando que cierto campo no puede ser vacío.	OK		Martin Loureiro	
CU15	Tamaño de datos	CP15-03		El usuario ingresa Nombre, Dirección, Teléfono y Pagina web mayor al tamaño permitido.	Nombre: Este sitio tiene un nombre muy muy largo Dirección: Avenida muy larga esquina boulevard demasiado largo entre las calles treinta y cuatro numero 1234 Teléfono: 00569876335665559 Pagina web: https://geolocalizacion-uas.googlecode.com/svn/code/trunk/GsiamMovil/res/drawable-hdpi/	El sistema no debe permitir el ingreso de los caracteres que excedan el máximo (nombre=30, dirección=50, teléfono=15 y pagina web=50).	OK		Martin Loureiro	
CU15	Validación del usuario	CP15-04	Seleccionar un sitio que no sea creado por el usuario que está logueado.	El sistema deberá validar que el usuario no es el que lo creo, por lo tanto no deberá permitir esta acción.	NA	Sistema muestra mensaje indicando que no es posible modificar o eliminar un sitio no creado por el.	OK		Martin Loureiro	
CU15	Eliminación de un sitio	CP15-05	Eliminar un sitio creado por el mismo usuario que está logueado	El sitio se elimina por el usuario que lo creo.	NA	El sitio se elimina exitosamente y se muestra un mensaje de éxito. También se eliminan las publicaciones en caso de tenerlas.	OK		Martin Loureiro	
CU15	Modificación de un sitio. No se confirma la acción	CP15-06		Al momento de que el sistema pregunte si está seguro de confirmar la acción, se selecciona No.	NA	No se modifica el sitio.	OK		Martin Loureiro	
CU15	Eliminación de un sitio. No se confirma la acción	CP15-07		Al momento de que el sistema pregunte si está seguro de confirmar la acción, se selecciona No.	NA	No se elimina el sitio.	OK		Martin Loureiro	

## 13 Fichas RTF

### 13.1 Introducción

Como se indica en el plan de SQA, las Revisiones Técnico Formales (RTF) se realizarán al final de cada iteración. Cabe aclarar que muchos de los errores detectados durante el desarrollo del proyecto se informaron vía email, chat o



directamente con un comentario en el documento mismo. Esto último fue posible gracias a la utilización de GoogleDocs que permitió editar simultáneamente un documento, agregar comentarios y guardar un histórico de los mismos. Además el equipo considera importante agregar una última instancia de revisión al final, para validar los documentos generados después de la tercera iteración. La siguiente tabla ilustra el formato utilizado por el equipo, con el objetivo de documentar las observaciones y errores detectados al realizar las Revisiones Técnico Formales.

Fecha:	
Responsable:	
Tipo Revisión:	
Objeto a Revisar:	
Errores/Observaciones:	
Acciones a Ejecutar:	

## 13.2 Fichas

### 13.2.1 Fin Primera Iteración

Fecha:	15/10/2011
Responsable:	Antonio Porcelli
Tipo Revisión:	Código
Objeto a Revisar:	Todo el código
Errores/Observaciones:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta comentarios de javadocs en todas las clases revisadas: LoginActivity, LoginServicio, UsuarioServicios y UsuarioServicioBean.</li><li>• Error en el formato de código.</li><li>• Se encontró comentarios de código no utilizado.</li></ul>



- Se encontró código comentado en desuso en las clases CrearUsuarioActivity y CrearUsuarioServicio.
- Se encontró código harcodeado en la clase CrearUsuarioActivity que debería ir en la clase String.xml.
- El paquete persistencia. test del proyecto GsiamEjb ya no se usa.

**Acciones a Ejecutar:**

- Agregar los comentarios correspondientes para la generación del javadoc.
- Borrar código comentado no utilizado.
- Borrar comentarios de código en desuso.
- Pasar a la clase String.xml el código harcodeado.
- Formatear el código con el comando ctrl+shift + F desde Eclipse.
- Borrar el paquete test del proyecto GsiamEjb.

Fecha:	15/10/2011
Responsable:	Antonio Porcelli
Tipo Revisión:	Documentación
Objeto a Revisar:	Documento de Análisis de Riesgo, Documento de Especificación de Requerimientos

**Errores/Observaciones:**

- Revisar ortografía del documento de Análisis de Riesgo ejemplo: faltan tildes en las palabras tecnologías, Ponderación, pérdida, etc.
- Revisar ortografía del documento de Especificación de Requerimientos ejemplo:
- Revisar en ambos documentos el tipo de letra utilizado, se encontraron párrafos con letra Time New Roman.
- El tamaño de letra no es el especificado en el documento de calidad.
- El título Seguimiento y control del Documento Análisis de Riesgo no cumple el estándar especificado para títulos.

**Acciones a Ejecutar:**

- Corregir las faltas de ortográficas detectadas y revisar nuevamente los documentos.
- Cambiar el tipo de letra y tamaño por Arial en ambos documentos.
- Cambiar el tamaño de letra a 12 que es el especificado en el documento de calidad.



Fecha:	16/10/2011
Responsable:	Martin Loureiro
Tipo Revisión:	Documentación
Objeto a Revisar:	Plan de Gestión de Configuración de Software, Estado del Arte

**Errores/Observaciones:**

- El punto de Organización del SCM están erróneos los conceptos de “encargado de GCS” y “comité”.
- El punto de Seguridad y Respaldo del SCM no se nombra la herramienta de backup.
- En el Documento de estado del arte en el punto 3.3 se está usando un tipo de letra Times New Roman en vez de Arial
- En el estado del arte la imagen de ciclo de vida de una Activity se ve mal.
- En ambos documentos existen varias frases que no respetan el tiempo verbal definido, por ej “Otras de las características que nos inclinaron para elegir a...”.
- En ambos documentos existen faltas de ortografía.

**Acciones a Ejecutar:**

- Corregir los conceptos erróneos del SCM, hay que aclarar que no se generara una estructura formal en lo que refiere a la aprobación de los cambios y que no habrá un encargado de SCM.
- En el SCM agregar el nombre de la herramienta de backup “Gdocbackup”.
- Cambiar tipo de letra a Arial en el punto indicado.
- Insertar la imagen indicada de manera correcta.
- Corregir el tiempo verbal basándose en el definido para el proyecto en ambos documentos.
- Corregir todas las faltas ortográficas.

Fecha:	16/03/2012
Responsable:	Martín Loureiro
Tipo Revisión:	Documentación
Objeto a Revisar:	CU01 - Login, CU13 - Buscar Sitio, CU14 - Crear Sitio, CU16 - Ver Sitio

**Errores/Observaciones:**

- Existen faltas de ortografía en todos los documentos.



- En los flujos alternativos del CU 1, la numeración es única para todos los flujos.
- La descripción de alto nivel del CU 13 no corresponde al CU 13.
- Faltan las precondiciones del CU 14.
- En el CU 16 falta detallar el flujo alternativo Actualizar.

**Acciones a Ejecutar:**

- Corregir las faltas de ortografía.
- Poner numeración propia a cada flujo alternativo en el CU 1.
- Escribir correctamente la descripción de alto nivel del CU 13.
- Agregar las precondiciones al CU 14 (Estar Logueado en el sistema y Se ejecuto el CU Buscar Sitio).
- Agregar el flujo alternativo del CU 16.

Fecha:	16/10/2011
Responsable:	Martin Loureiro
Tipo Revisión:	Código
Objeto a Revisar:	Todo el código

**Errores/Observaciones:**

- El método ingresar ya no se utiliza en la clase UsuarioDAO.
- Eliminar imports en la clase PostgreSqlFactory.
- Hay constantes con distinto nombre pero igual valor en la clase Constantes.

**Acciones a Ejecutar:**

- Eliminar método ingresar de la clase UsuarioDAO.
- Eliminar imports en la clase PostgreSqlFactory.
- Unificar constantes duplicadas.

Fecha:	16/03/2012
Responsable:	Antonio Porcelli
Tipo Revisión:	Documentación
Objeto a Revisar:	CU02 - Crear Usuario, CU03 - Ver Perfil, CU05 - Buscar Usuario

**Errores/Observaciones:**

- El flujo en el caso de uso CU05 no está claro.
- Falta completar la estructura de datos en el caso de uso CU03.
- Se encontraron faltas ortográficas en los casos de uso CU02 y CU05.

**Acciones a Ejecutar:**

- Arreglar el flujo del caso de uso CU05 para que sea más claro y conciso.
- Completar la estructura de datos del caso de uso CU03.
- Corregir errores ortográficos.

### **13.2.2 Fin Segunda Iteración**

Fecha:	17/12/2011
Responsable:	Antonio Porcelli
Tipo Revisión:	Documentación
Objeto a Revisar:	Documento de Plan de Pruebas , Plan de Aseguramiento de Calidad del Software

**Errores/Observaciones:**

- En el Documento de Plan de Pruebas no se está respetando el tiempo verbal definido en el estándar, ejemplo: “Dadas las características de este proyecto definimos realizar ....”
- Revisar tamaño de títulos en el documento Plan de Pruebas que no se corresponden con el estándar.
- Revisar ortografía en el Plan de Aseguramiento de la Calidad de Software, se encontraron varias faltas como métricas, líneas y estándar sin tilde.
- En la sección Métricas no se está respetando el tiempo verbal definido

**Acciones a Ejecutar:**

- La frase correcta debería ser “Dadas las características de este proyecto el Equipo define realizar...” o “... se define realizar...”
- Cambiar el tamaño de los títulos al estándar especificado.
- Corregir faltas ortográficas.
- Corregir tiempo verbal.



Fecha:	17/12/2011
Responsable:	Antonio Porcelli
Tipo Revisión:	Código
Objeto a Revisar:	Todo el código

**Errores/Observaciones:**

- Se encontró código comentado en desuso en las clases EditarUsuarioActivity.
- Se encontró código harcodeado en la clase EditarUsuarioActivity que debería ir en la clase String.xml.
- Los componentes gráficos de la clase EditarUsuarioActivity están mal definidos.
- Falta en varias clases comentarios para la generación del javadoc.

**Acciones a Ejecutar:**

- Borrar comentarios de código en desuso.
- Pasar a la clase String.xml el código harcodeado.
- Definir los componentes gráficos en el método onCreate de la clase EditarUsuarioActivity y no en el onResume.
- Escribir los comentarios correspondientes para la generación del javadoc.

Fecha:	17/12/2011
Responsable:	Martín Loureiro
Tipo Revisión:	Código
Objeto a Revisar:	Todo el código

**Errores/Observaciones:**

- Existe código en duro en la clase SitiosActivity, debería ir en la clase String.xml.
- Se encuentran varias clases con warnings debido a imports no utilizados.
- En las clases SitiosServicios, PublicacionDAO y SitioDAO no hay comentarios para la generación del javadocs.
- Se encontró código comentado en desuso en las clases SitiosActivity y SitioDetalleActivity.

**Acciones a Ejecutar:**



- Pasar a la clase String.xml el código en duro.
- Ejecutar comando ctrl+shift+O para organizar los imports de las clases.
- Escribir los comentarios correspondientes para la generación del javadoc.
- Borrar comentarios de código en desuso.

Fecha:	18/12/2011
Responsable:	Martín Loureiro
Tipo Revisión:	Documentación
Objeto a Revisar:	Documento de Investigación de Mercado, Documento de Arquitectura

**Errores/Observaciones:**

- El punto 3 Situación actual del mercado está confuso.
- En gran parte del documento de investigación del mercado se encuentran párrafos alineados a la izquierda.
- Se encontró en el SAD párrafos con tipo de letra Calibri y tamaño de letra 11.
- El índice del SAD esta desactualizado.
- Se encuentran algunos diagramas con fondo amarillo y otros con fondo blanco, por lo tanto no se ven bien.
- En ambos documentos existen varias frases que no respetan el tiempo verbal definido.
- En ambos documentos existen varias faltas de ortografía.

**Acciones a Ejecutar:**

- Redactar nuevamente el punto indicado.
- Justificar los párrafos del Documento de Investigación de Mercado.
- Cambiar en el SAD el tipo de letra a Arial y tamaño 12.
- Actualizar el índice del SAD.
- Unificar el color del fondo de los diagramas.
- Corregir el tiempo verbal basándose en el definido para el proyecto en ambos documentos.
- Corregir todas las faltas ortográficas.



Fecha:	18/12/2011
Responsable:	Martín Loureiro
Tipo Revisión:	Documentación
Objeto a Revisar:	CU09 - Ver Amigos, CU12 - Invitar amigos, CU17 - Publicar Información
<b>Errores/Observaciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• CU12, la estructura de datos esta copiada de otro CU, no corresponde al invitar amigos.</li><li>• CU17, en los flujos alternativos A2 y A3 falta el último paso “El flujo vuelve al paso 7 del Principal.”.</li><li>• CU17, falta poner como punto de extensión al CU 16.</li></ul>	
<b>Acciones a Ejecutar:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• CU12, modificar sección estructura de datos por la correcta.</li><li>• CU17, corregir flujos alternativos.</li><li>• CU17, agregar punto de extensión.</li></ul>	

Fecha:	18/12/2011
Responsable:	Antonio Porcelli
Tipo Revisión:	Documentación
Objeto a Revisar:	CU06 - Ver Solicitudes de Amistad, CU07 - Generar Solicitud de Amistad, CU08 - Responder Solicitud de Amistad
<b>Errores/Observaciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisar faltas de ortografía del CU07.</li><li>• En el CU06 falta definir la estructura de datos.</li><li>• En el CU08 línea 3 hace referencia al flujo alternativo [A1], debe decir [A2].</li></ul>	
<b>Acciones a Ejecutar:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Arreglar errores ortográficos en el CU07.</li><li>• Agregar la estructura de datos en el CU06 que determina los datos a mostrar.</li><li>• Modificar referencia al flujo alternativo A2 del CU08.</li></ul>	



### 13.2.3 Fin Tercera Iteración

Fecha:	21/01/2012
Responsable:	Antonio Porcelli
Tipo Revisión:	Código
Objeto a Revisar:	Todo el Código
Errores/Observaciones:	
<ul style="list-style-type: none"><li>Las clases SolicitudesActivity e InvitarAmigosActivity no respetan el formato definido, existen nombres de métodos mal nombrados.</li><li>Faltan comentarios en las clases InvitarAmigosActivity, EnviarInvitacionServicio y SolicitudesActivity para la generación de javadocs.</li><li>Se encontró código comentado sin uso en las clases MisAmigosActivity y RadarActivity.</li><li>El método enviarInvitaciones de la clase UsuarioServicioBean no tiene los loggers correspondientes.</li><li>En la clase RadarActivity hay TODO sin resolver.</li><li>Hay imports java que están sin uso en las clases GsiamRestApplication, ServiceLocator, SitioDelegate y UsuarioDelegate.</li></ul>	
Acciones a Ejecutar:	
<ul style="list-style-type: none"><li>Modificar los nombres que no respetan el estándar.</li><li>Ejecutar el comando ctrl + shift + F para formatear el código según estándar de codificación definido.</li><li>Agregar los comentarios a las clases para la generación del javadocs.</li><li>Agregar loggers para obtener traza de los errores.</li><li>Resolver las TODO del código.</li><li>Borrar código en desuso.</li><li>Organizar los imports java con la secuencia ctrl+shift + O desde Eclipse.</li></ul>	

Fecha:	22/01/2012
Responsable:	Martín Loureiro
Tipo Revisión:	Documentación
Objeto a Revisar:	Documento Factibilidad
Errores/Observaciones:	



- Se encontraron párrafos con tipo de letra Calibri y tamaño de letra 10.
- La versión de la carátula no coincide con la del cabezal.
- La conclusión está confusa, no se entiende bien, reescribirla.
- Se encuentran muchas faltas de ortografía.

**Acciones a Ejecutar:**

- Cambiar el tipo de letra a Arial y tamaño 12.
- Actualizar la versión en ambos lados.
- Reescribir la conclusión.
- Corregir todas las faltas ortográficas.

Fecha:	22/01/2012
Responsable:	Martín Loureiro
Tipo Revisión:	Código
Objeto a Revisar:	Todo el Código

**Errores/Observaciones:**

- En las clases PublicarActivity, ModificarSitioActivity, SitioServicio, RatingAdapter, ISitioDAO y PublicacionDAO hay imports que no se usan.
- En las clases CrearSitioActivity, SitioDetalleActivity, ComentarioAdapter, PublicarServicio falta los comentarios para javadocs.
- En las clases SitiosServiciosBean y PublicarActivity hay métodos que no son invocados desde ningún lado.
- El método buscarSitio de la clase SitioDAO contiene un if else que no cumple el estándar de codificación definido.
- Se encontró código harcodeado en las clases ModificarSitioActivity, AmigosTabActivity y MainActivity.
- En las clases SitiosServicios ,ListaAmigosFacebook y SitioServicioBean hay código comentado en desuso.
- En el método modificarSitio de la clase SitioServicioBean faltan los loggers correspondientes.
- En la clase Util hay métodos repetidos con distintos nombres.

**Acciones a Ejecutar:**



- Ejecutar el comando ctrl + shift + O para organizar los imports y borrar los no utilizados.
- Agregar los comentarios para la generación de javadocs.
- Borrar los métodos que no se están utilizando.
- Arreglar el if else según el estándar de codificación definido para el proyecto.
- Pasar el código harcodeado a la clase string.xml.
- Borrar los fragmentos de código comentados en desuso.
- Agregar loggers para obtener traza de los errores.
- Unificar métodos que tienen el mismo comportamiento.

Fecha:	25/01/2012
Responsable:	Antonio Porcelli
Tipo Revisión:	Documentación
Objeto a Revisar:	CU04 - Modificar - Eliminar Usuario, CU10 - Ubicar Amigos - Radar

**Errores/Observaciones:**

- No asumir que se va a presionar un botón. Mejor cambiar la palabra botón por opción en el CU10.
- Se encontraron varios errores ortográficos en el CU10.
- Se encontraron errores en cómo se invocan los flujos alternativos en el CU04. Usar [Ax] para determinar el flujo correspondiente.

**Acciones a Ejecutar:**

- Cambiar la palabra botón por opción.
- Corregir errores ortográficos en el CU10.
- Corregir la forma de pasar a los flujos alternativos.

Fecha:	26/01/2012
Responsable:	Martín Loureiro
Tipo Revisión:	Documentación
Objeto a Revisar:	CU11 - Compartir Ubicación, CU15 - Modificar - Eliminar Sitio

**Errores/Observaciones:**



- CU11, no indica cada cuanto tiempo enviará al servidor las coordenadas.
- CU11, ambos flujos alternativos se llama A1.
- CU15, falta describir el flujo alternativo “A4 - Usuario no confirma la acción”.
- CU15, tiene faltas de ortografía.

**Acciones a Ejecutar:**

- CU11, agregar que el sistema enviará las coordenadas cada 1 minuto (parametrizable).
- CU11, cambiar nombre del segundo flujo alternativo por A2.
- CU15, agregar el detalle del flujo alternativo A4.
- CU15, corregir las faltas de ortografía.

### **13.2.4 Revisión Final**

Fecha:	17/03/2012
Responsable:	Antonio Porcelli
Tipo Revisión:	Documentación
Objeto a Revisar:	Manual de Usuario, Documento de Métricas

**Errores/Observaciones:**

- Hay errores ortográficos en ambos documentos.
- Definir un mismo tamaño para todas las imágenes del Manual de Usuario.
- El tamaño de varios títulos del manual no respeta los estándares definidos.
- El índice del documento de métricas esta desactualizado.
- En la grafica de la métrica incidencia de la actividad se ven las horas totales y no el porcentaje de incidencia.

**Acciones a Ejecutar:**

- Corregir errores ortográficos.
- Unificar el tamaño de las imágenes de las pantallas.
- Arreglar el tamaño de títulos al definido en el proyecto.
- Actualizar índice del documento.
- Modificar la métrica para que cuadre con la tabla.



Fecha:	22/03/2012
Responsable:	Martín Loureiro
Tipo Revisión:	Documentación
Objeto a Revisar:	Manual de Instalación
<b>Errores/Observaciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• El documento presenta varias faltas de ortografía.</li><li>• Nunca se hace referencia a que se debe correr la aplicación Móvil.</li><li>• Se encuentran varios párrafos no justificados.</li><li>• Las imágenes no están centradas.</li><li>• Falta información del emulador y de cómo instalar la apk en el dispositivo.</li></ul>	
<b>Acciones a Ejecutar:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Corregir todas las faltas ortográficas.</li><li>• Agregar el detalle de cómo correr la aplicación.</li><li>• Justificar todos los párrafos.</li><li>• Centrar todas las imágenes.</li><li>• Agregar como se crea una instancia de emulador y explicar cómo se instala la aplicación en el dispositivo.</li></ul>	

Fecha:	05/05/2012
Responsable:	Martín Loureiro
Tipo Revisión:	Documentación
Objeto a Revisar:	Carpeta principal y Anexos
<b>Errores/Observaciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Faltan referencias en la carpeta principal que documenten de donde se obtuvo la información.</li><li>• Se encontraron varios errores ortográficos en los anexos y carpeta final.</li><li>• Varios párrafos no están justificados.</li><li>• Se encontraron comentarios en amarillo sin resolver en la carpeta principal.</li><li>• En los trabajos futuros de la carpeta principal, falta agregar la autenticación por Idap, Implementar notificaciones push y login con Facebook como se había definido.</li><li>• Se encontró que no se está respetando los niveles de subtítulos definidos en el plan de sqa.</li></ul>	



- Falta agregar a los anexos los casos de uso con el diagrama de casos de uso.
- Falta el template de documentación a los anexos.
- Falta el diagrama de entidad relación a los anexos.
- Falta agregar las referencias a las imágenes en la carpeta principal.
- Las referencias en la carpeta principal no están ordenadas con respecto al orden del documento.
- La imagen del gantt de la carpeta principal no está actualizada.

#### Acciones a Ejecutar:

- Agregar referencias faltantes en la carpeta principal.
- Corregir errores ortográficos de carpeta y anexos.
- Justificar todos los párrafos.
- Resolver comentarios en amarillo en la carpeta principal.
- Agregar a los trabajos futuros la autenticación por ldap.
- Agregar un nuevo nivel de subtítulos al plan de sqa.
- Agregar los casos de uso y diagrama de casos de uso a los anexos.
- Agregar el template de documentación a los anexos.
- Agregar el MER a los anexos.
- Agregar referencias a las imágenes en la carpeta principal.
- Ordenar las referencias de la carpeta principal.
- Actualizar imagen del gantt de la carpeta principal.

## 14 Documento de Métricas

### 14.1 Objetivo

El presente documento expone los resultados obtenidos en el proyecto, considerando las métricas que fueron definidas en el Plan de SQA.

El objetivo del mismo es entender, monitorear y gestionar el proceso de software y con ello adquirir herramientas para mejorar la calidad del mismo. De esta manera poder detectar posibles desviaciones en la calidad del código, y tomar medidas a tiempo. Así como también con el transcurso del tiempo poder estimar de forma más certera los próximos proyectos de similares características.



## 14.2 Métricas a utilizar

### 14.2.1 Métricas de Código

Las métricas seleccionadas están basadas en el material teórico de Ingeniería de Software II. Como se indica en el plan de SQA, se seleccionaron las siguientes métricas que se describen a continuación:

- **Líneas de Código (TLOC y MLOC)**

Esta métrica está compuesta por 2 partes:

- Número de líneas físicas de código, son las líneas totales del código (TLOC).
- Número de líneas de código por métodos, son las líneas “reales” del código (MLOC), no incluye líneas en blanco, líneas de comentarios, encabezados, etc.

Estas dos sirven para dar una idea del crecimiento de la aplicación.

- **Promedio de Métodos por Clase (NOM / NOC)**

Se calcula tomando el promedio de métodos por clase de todo el proyecto. Esta métrica es otro indicador del crecimiento del producto, pero en términos de orientación a objetos.

- **Complejidad Ciclomática McCabe (CC)**

Medición cuantitativa de la complejidad lógica del sistema en base a los puntos de decisiones y flujos de control del programa. Se calcula tomando el número de caminos diferentes en el flujo del programa.

Mientras más complejo sea el flujo, no solo será más difícil de mantener, sino también que más pruebas serán necesarias para lograr una buena cobertura del código.

- **Profundidad del árbol de herencia (DIT)**

La profundidad del árbol de herencia mide el máximo nivel en la jerarquía de herencia para una clase (es la distancia desde una clase a la raíz del árbol de herencia).

A mayor profundidad de la clase, más métodos puede heredar y es más difícil de explicar su comportamiento, por lo tanto a mayor profundidad, mayor complejidad en el diseño.



## 14.2.2 Métricas de Esfuerzo

Para las métricas de esfuerzo se registran los tiempos en horas hombre que insumen las tareas que se están desarrollando, con el objetivo de tener los datos para aplicar las métricas seleccionadas. A continuación se muestra el formato de las planillas a completar:

Etapa	Tipo	Fase	Tarea	Horas	Antonio	Martín
Etapa 1	Documentación	Fase 1: Configuración	Plan de Proyecto			
Etapa 1	Documentación	Fase 1: Configuración	Documento de gestión de configuración (SCM)			
Etapa 1	Documentación	Fase 1: Configuración	Documento de calidad			
Etapa 1	Investigación	Fase 2: Investigación	Investigación JME			

Iteración	CU	Investigación	Análisis y Diseño	Codificación	Pruebas y ajustes
1er It	CU01 - Login				
1er It	CU02 - Crear Usuario				
1er It	CU03 - Ver Perfil				
1er It	CU05 - Buscar Usuario				

Como se indica en el plan de SQA, se seleccionaron las siguientes métricas que se describen a continuación:

- **Esfuerzo por Actividad**

Esta métrica muestra las cantidades de horas hombre dedicadas a cada actividad (Investigación, Análisis y Diseño, Construcción, Pruebas y Ajustes, Documentación) en el todo el proyecto.

- **Incidencia de la Actividad**

Se calcula como las horas de la actividad / horas totales de la iteración en la cual se está midiendo.

- **Esfuerzo por CU**

Mide el esfuerzo (separado en actividades) requerido para el desarrollo de cada caso de uso.



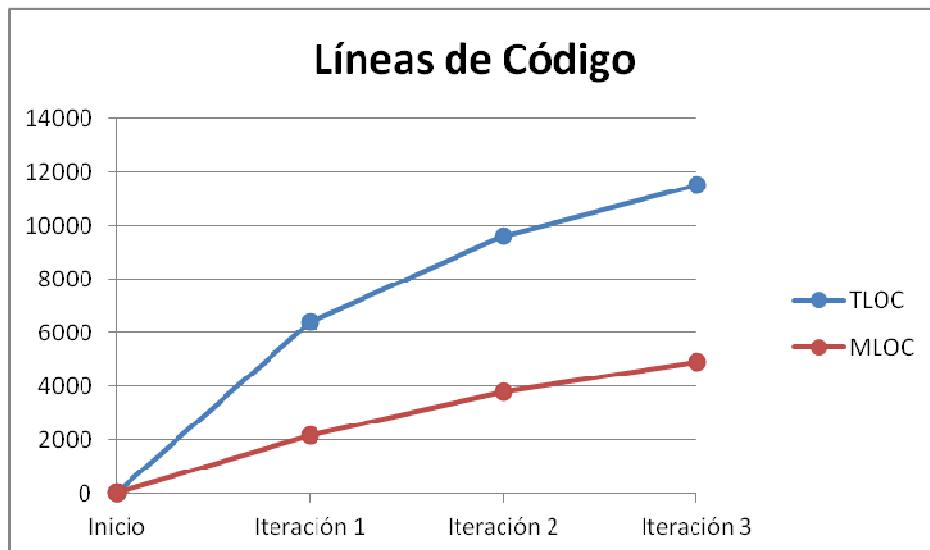
## 14.3 Resultados

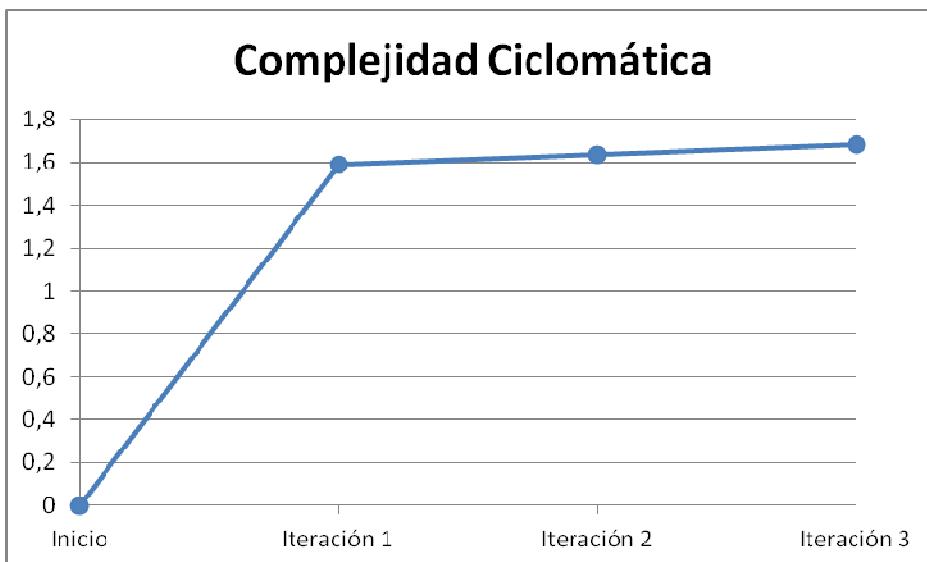
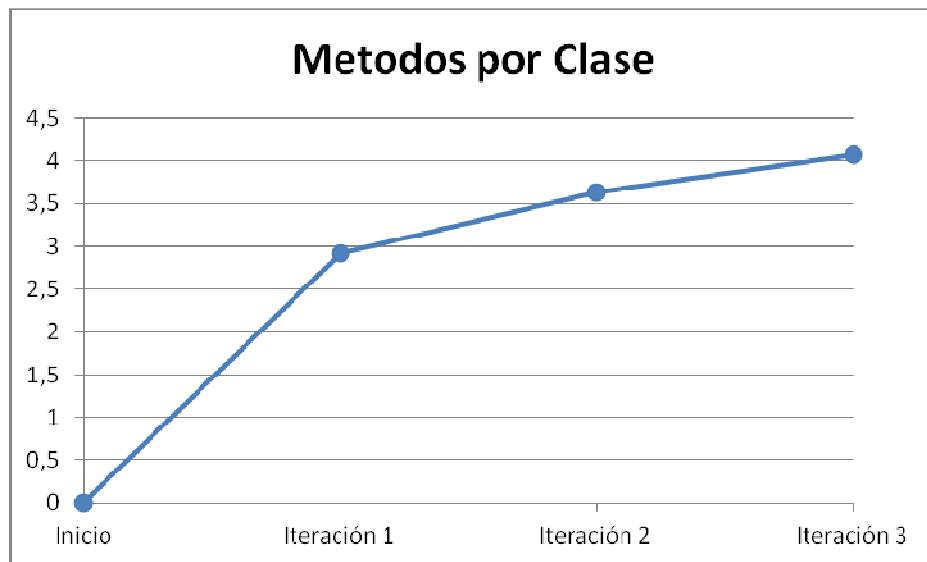
### 14.3.1 Métricas de Código

La siguiente tabla presenta los valores de las métricas de código correspondientes al final de cada iteración:

Métrica	Iteración 1	Iteración 2	Iteración 3
Líneas de Código (MLOC)	2177	3812	4894
Líneas de Código (TLOC)	6382	9613	11527
Promedio de Métodos por clase	2,92	3,64	4,07
Complejidad Ciclomática McCabe	1,59	1,64	1,68
Profundidad del árbol de herencia	1,71	1,78	1,85

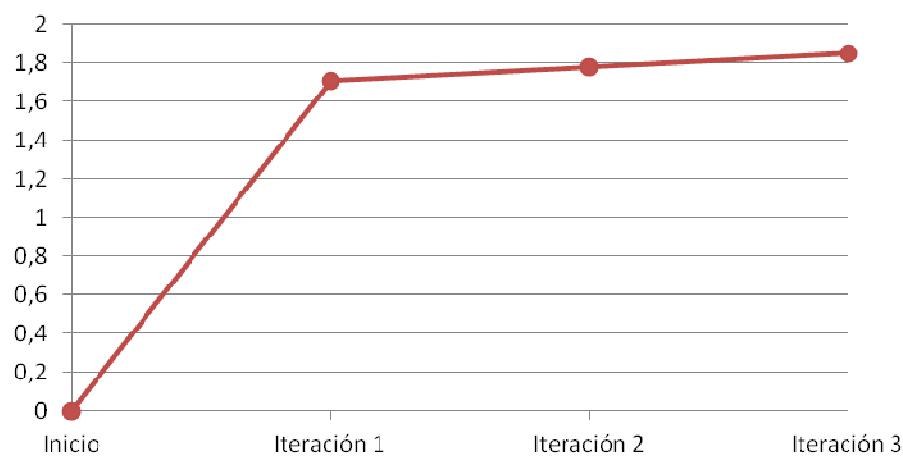
A efectos de poder realizar un análisis más profundo y conciso, a continuación se grafican los resultados de cada métrica:







## Profundidad del árbol de herencia



### 14.3.2 Métricas de Esfuerzo

Las siguientes tablas presentan los valores de las métricas de esfuerzo correspondientes al final de cada iteración:

#### Esfuerzo por Actividad

Actividad	Horas
Investigación	715
Análisis y Diseño	337
Construcción	749
Pruebas y Ajustes	400
Documentación	699

#### Incidencia de la Actividad

Etapa	Iteración	Documentación	Investigación	Análisis y Diseño	Construcción	Pruebas y Ajustes
1	0	0,31	0,69	0	0	0
2	1	0	0,14	0,24	0,55	0,07
2	2	0	0,14	0,22	0,5	0,14

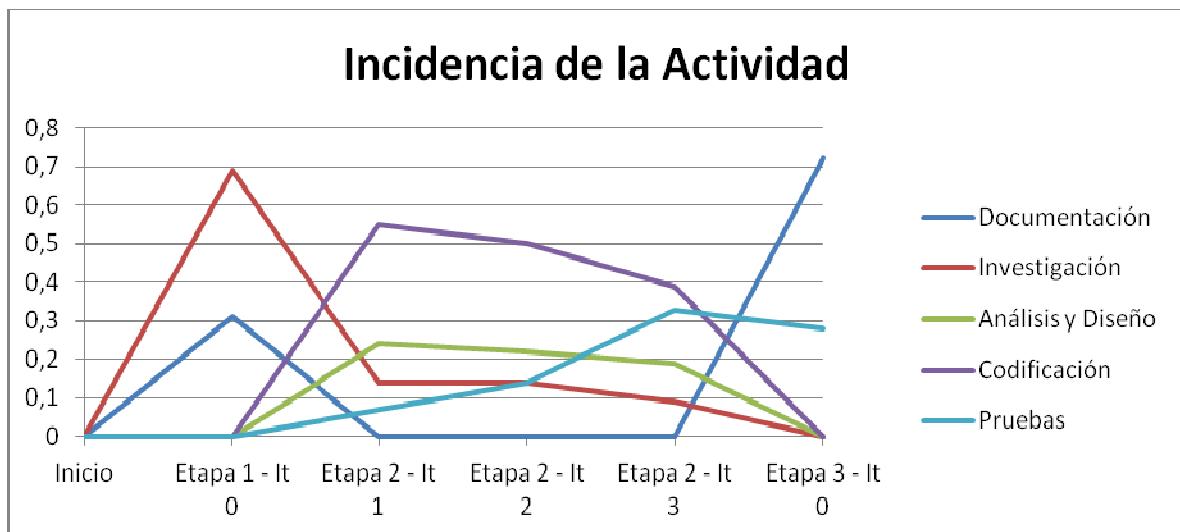
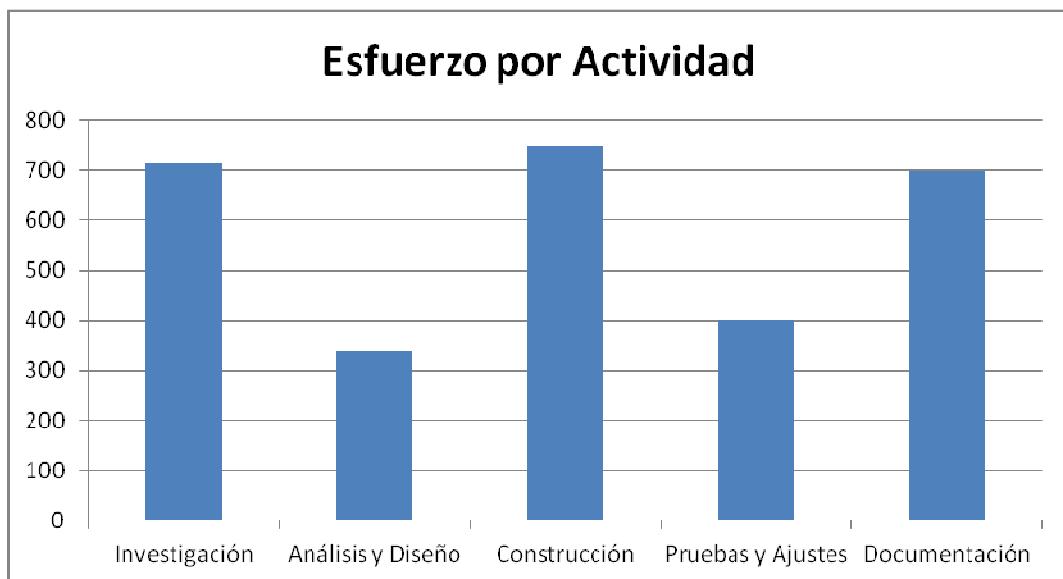


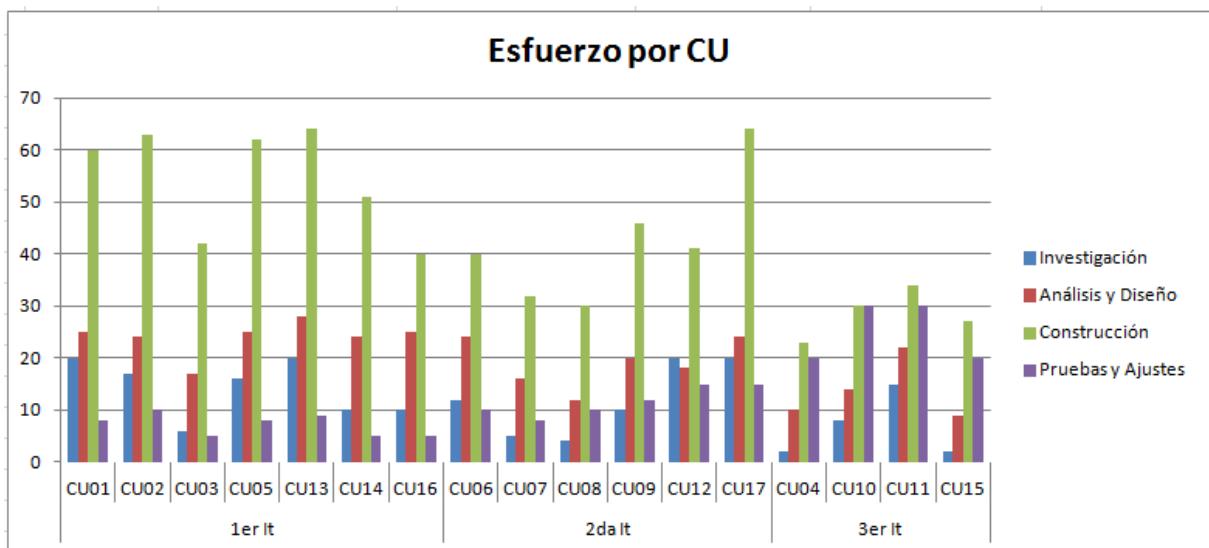
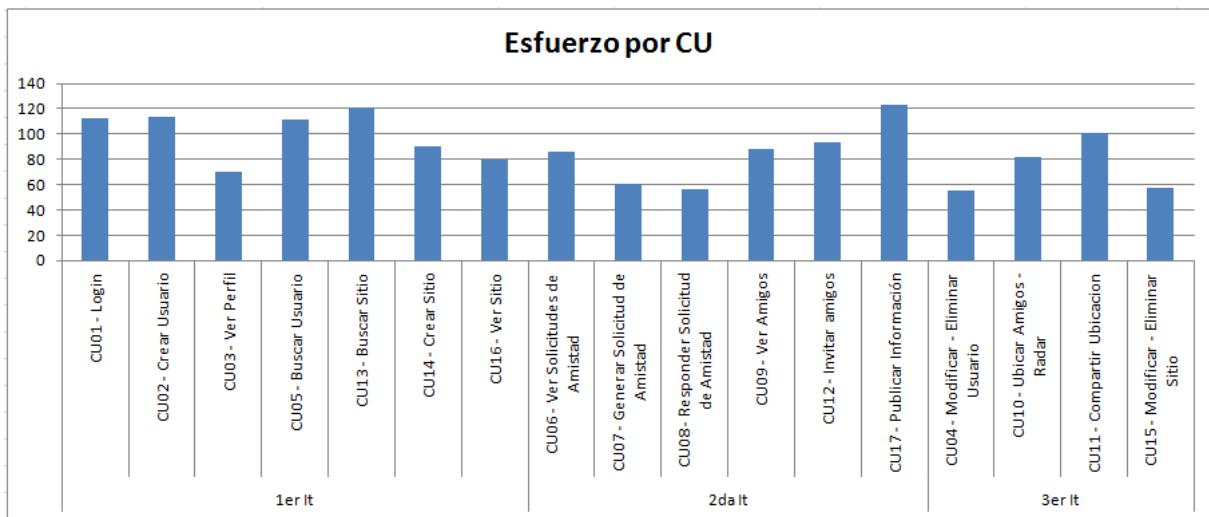
2	3	0	0,09	0,19	0,39	0,33
3	0	0,72	0	0	0	0,28

### Esfuerzo por CU

Cus	Investigación	Análisis y Diseño	Construcción	Pruebas y Ajustes
CU01 - Login	20	25	60	8
CU02 - Crear Usuario	17	24	63	10
CU03 - Ver Perfil	6	17	42	5
CU04 - Modificar - Eliminar Usuario	2	10	23	20
CU05 - Buscar Usuario	16	25	62	8
CU06 - Ver Solicitudes de Amistad	12	24	40	10
CU07 - Generar Solicitud de Amistad	5	16	32	8
CU08 - Responder Solicitud de Amistad	4	12	30	10
CU09 - Ver Amigos	10	20	46	12
CU10 - Ubicar Amigos - Radar	8	14	30	30
CU11 - Compartir Ubicacion	15	22	34	30
CU12 - Invitar amigos	20	18	41	15
CU13 - Buscar Sitio	20	28	64	9
CU14 - Crear Sitio	10	24	51	5
CU15 - Modificar - Eliminar Sitio	2	9	27	20
CU16 - Ver Sitio	10	25	40	5
CU17 - Publicar Información	20	24	64	15

A efectos de poder realizar un análisis más profundo y conciso, a continuación se grafican los resultados de cada métrica:







## 14.4 Informe

### 14.4.1 Métricas de Código

En las métricas por líneas de código se puede observar y comprobar cómo se cumplió lo planificado en el diagrama de gantt en donde las dos primeras iteraciones el mayor esfuerzo se centro en la codificación.

Otra de las métricas que corrobora lo expuesto anteriormente es el promedio de métodos por clases donde el mayor crecimiento se da en las iteraciones uno y dos donde estuvo el fuerte en cuanto a codificación se refiere.

Las métricas referentes a la complejidad del código también arrojaron buenos resultados ya que el mayor crecimiento de estas se da en las iteraciones uno y dos, acompañando a los resultados obtenidos en las métricas por líneas de código. También es de aclarar como luego de la primera iteración, donde se desarrollo gran parte de la estructura y clases más importantes del proyecto, el crecimiento en complejidad se mantuvo con pocas variaciones lo que confirma un buen trabajo de análisis, diseño e investigación desde el comienzo, lo cual fue fundamental para que la codificación haya salido acorde a lo planificado.

El sistema se podrá clasificar como un "Programa simple, sin mucho riesgo" de acuerdo a la siguiente tabla de referencia.

Complejidad Ciclomática	Evaluación del Riesgo
1 a 10	Programa simple, sin mucho riesgo
11 a 20	Más complejo, riesgo moderado
21 a 50	Complejo, Programa de alto riesgo
50 o más	Programa no testeable, muy alto riesgo

[http://es.wikipedia.org/wiki/Complejidad\\_ciclom%C3%A1tica#Riesgo](http://es.wikipedia.org/wiki/Complejidad_ciclom%C3%A1tica#Riesgo)

El equipo considera de importancia la utilización de métricas de código a lo largo de la codificación ya que permitió tener el control en caso de posibles desviaciones.



Otro de los puntos de interés de las métricas es la información que estas brindan tanto para el aseguramiento de la calidad como para posibles desarrollos futuros sobre proyectos similares.

### 14.4.2 Métricas de Esfuerzo

Estas métricas permitieron al equipo determinar cuánto esfuerzo se le dedico a cada tarea.

Como se puede ver en las graficas se hizo una separación de esfuerzo por tarea y por casos de uso permitiendo visualizar cuáles fueron los casos de uso más complejos y cuales tareas marcaron la dificultad del proyecto.

Una de las tareas que el equipo tuvo presente como de vital importancia es la investigación ya que el proyecto requería la utilización de tecnologías que no eran dominadas por los integrantes del equipo. Es por esto que la tarea de investigación demando una gran cantidad de horas pero fue clave para el éxito del proyecto.

La tarea que demando la mayor cantidad de tiempo fue la codificación, la cual se tuvo presente desde un principio al momento de la planificación. El equipo considera que gracias al buen trabajo de investigación realizado se pudieron mantener horas de codificación bajas en relación a las características del proyecto y a la experiencia previa de los integrantes del equipo.

## 15 Especificación de Requerimientos de Software ERS

### 15.1 Introducción

#### 15.1.1 Propósito del documento

El presente documento formaliza los requerimientos para el proyecto “Geolocalización de Sitios de Interés Para Teléfonos Móviles”, en el contexto de Proyecto de Grado de la carrera Licenciatura en Informática. Debido a la complejidad en que se da el proyecto, este documento especifica los requerimientos del producto de software de forma clara y completa para que el sistema funcione adecuadamente.



## 15.1.2 Audiencia

Este documento está dirigido a toda persona que desee tomar contacto con el proyecto, y en particular a los actores que desarrollan y evalúan el mismo, principalmente será utilizado por los diseñadores del sistema y los que puedan requerir el mantenimiento del mismo. Permitirá entender en forma detallada todos los aspectos del sistema, además será indispensable a la hora de realizar las pruebas.

## 15.1.3 Alcance

El alcance del proyecto es construir una aplicación Java para dispositivos móviles “G-SIAM” basada en la Geolocalización de Sitios de Interés, esto es, principalmente proveer información de todos los sitios de interés ubicados a una distancia dada de un dispositivo móvil en tiempo real.

Además G-SIAM contara con el soporte para la administración de usuarios y contactos (amigos), así como también se integrara con otras redes sociales para poder interactuar con las mismas ya sea al publicar información acerca de los sitios de interés o invitando a nuevos usuarios.

El sistema se desarrollara bajo la plataforma Android para dispositivos móviles. El mismo está bajo la licencia Open Source.

La principal meta de este proyecto es ver las tecnologías que están en vanguardia y mostrar lo que se pueden hacer con las mismas. El sistema que se concebirá en el marco del proyecto de grado no es más que un prototipo con el cual en un futuro se podría convertir en un producto maduro con el nivel necesario para poder competir con los estándares del mercado.

## 15.1.4 Limitaciones al Alcance

Los siguientes puntos fueron excluidos del alcance del proyecto dado los costos que estos implican, no obstante los mismos podrían incluirse en una futura versión:

- Cabe destacar que aunque el sistema corra sobre la plataforma Android, esto no significa que correrá en cualquier celular, al menos lo hará en un determinado modelo.
- No se realizarán tareas de optimización del servidor/motor de base de datos.



- Traducción de los mensajes del sistema a los distintos idiomas que éste soportará.

### 15.1.5 Definiciones, siglas y abreviaturas

Acrónimos	Descripción
Geolocalización	Término que hace referencia a conocer la ubicación geográfica de un objeto automáticamente
GPS	Sistema de Posicionamiento Global
Android	Sistema operativo basado en Linux para teléfonos móviles.
SDK	Kit de Desarrollo de Software
J2ME	Java Micro Edition es una especificación de un subconjunto de la plataforma Java orientada a proveer una colección certificada de APIs de desarrollo de software para dispositivos con recursos restringidos. Está orientado a productos de consumo como PDAs, teléfonos móviles o electrodomésticos
Smartphone	(Teléfono inteligente), es un término comercial para diferenciar a un teléfono móvil que ofrece más funcionalidades de un teléfono celular común.
Open Source	Término al cual se conoce al software distribuido y desarrollado libremente.

### 15.1.6 Referencias

- Este documento toma como referencia el estándar de la IEEE 830-1998, el cual presenta una estructura tipo para un ERS, así como también ciertos criterios a aplicar en su elaboración.
- Resumen de la norma IEEE Std 830 - 1998



(<http://www.thinkpdf.com/57/571c146d3cff34ba-download.pdf>)      última visita  
04/04/2011.

- Material de Ingeniería de Software II, curso 2006. Módulo 1 “Calidad del Software”
- Material de Ingeniería de Software II, curso 2006. Módulo 3 “Análisis y Diseño”
- Documento de Anteproyecto generado en la pre-etapa de proyecto.

## 15.2 Descripción General

### 15.2.1 Perspectiva del producto

Al concebir G-SIAM se decide crear un sistema que aproveche al máximo las tecnologías de vanguardia, al estar en pleno crecimiento tecnológico existen cada vez más dispositivos móviles con acceso a Internet y GPS integrado, así como también más conectividad mediante redes sociales.

Si bien el problema que se ataca en particular es la implementación de una aplicación Android para dispositivos móviles, la preocupación de fondo es cumplir con la actual demanda del mercado, esto consiste en brindar acceso a la información de manera clara e inmediata y satisfacer la necesidad de vincularse mediante redes sociales para comunicarse con personas con intereses en común.

El producto va de la mano al desarrollo actual de la tecnología y aporta tanto a la parte tecnológica como a la sociedad en sí, ya que pretende ser una herramienta de uso popular enfocada a la comunicación y el entretenimiento.

### 15.2.2 Funciones del producto

#### Sitios de Interés

- Localización geográfica de sitios de interés.
- Visualizar en un mapa los sitios de interés.
- Filtrar las búsquedas de los sitios de interés.
- Identificación del sitio más cercano.
- Compartir sitios de interés.
- Creación, modificación y eliminación de sitios de interés.



## Publicaciones

- Publicar comentarios o fotos a cerca del sitio de interés.
- Visualización de las publicaciones de cada lugar de interés.
- Rankear (darle un puntaje) a los sitios de interés.

## Usuarios y Contactos

- Creación, modificación y eliminación de cuentas de usuario para el uso de la aplicación.
- Cada usuario podrá formar su red de contactos/amigos.
- Compartir la ubicación del usuario con la lista de sus contactos.
- Ver contactos que estén cerca de la ubicación del usuario.

## Conectividad Externa

- Publicar comentarios y fotos acerca de los sitios de interés en Facebook.
- Agregar contactos del usuario vía Facebook o mail.

### 15.2.3 Características del usuario

Los usuarios de G-SIAM son personas sin ningún requisito adicional para poder utilizar el sistema.

Para usuarios con experiencia en uso de sistemas de Geolocalización, G-SIAM significa la posibilidad de tener varias herramientas en una sola.

Para los usuarios sin experiencia en uso de estos sistemas, G-SIAM podría ser una buena puerta de entrada al mundo de la Geolocalización dado su sencillez y amigabilidad. Además de ser una oportunidad de relacionarse con este tipo de aplicaciones ya que mercado y el futuro apuntan hacia las mismas.

Para personas en calidad de turistas se presenta como una buena herramienta de viaje, ya que el producto le brinda información en tiempo real acerca de los lugares que están a su alrededor.

Para usuarios comerciantes es una buena oportunidad para publicitar sus negocios.

### 15.2.4 Restricciones

El Sistema Operativo en el que corra la aplicación móvil debe ser Android.

El dispositivo móvil debe contar con conexión a Internet



## 15.3 Requisitos Específicos

### 15.3.1 Requerimientos Funcionales

#### Sitios de Interés

- Localización geográfica de sitios de interés.

G-SIAM deberá permitir la localización geográfica de lugares de interés (Farmacias, restaurantes, pubs, hoteles, etc.) en un radio configurable a la ubicación del móvil. Deberán mostrarse los diferentes lugares identificados con iconos dependiendo del lugar.

- Visualizar en un mapa los sitios de interés.

GSIAM permitirá visualizar en un mapa los sitios de interés que retorne la búsqueda así como también la posición actual del usuario. El mapa deberá mostrar los nombres de las calles cercanas para su mayor entendimiento y ubicación.

- Filtrar las búsquedas de los sitios de interés.

Se debe poder aplicar filtros para la búsqueda de un sitio, como por ejemplo, por la categoría del sitio o por ranking.

- Identificación del sitio más cercano.

El sistema deberá saber fácilmente cual de todos los sitios de interés de la búsqueda es el más cercano a la ubicación del móvil. Los mismos estarán en orden de proximidad.

- Compartir sitios de interés.

El sistema tendrá la opción para que el usuario pueda recomendar el sitio vía mail.

- Creación, modificación y eliminación de sitios de interés.

El sistema debe brindar la posibilidad de agregar, modificar o eliminar un lugar de interés. Con esto se permite una mayor cantidad de sitios y una retroalimentación continua.



## Publicaciones

- Publicar comentarios o fotos a cerca del sitio de interés.

Se podrán subir comentarios a cerca del lugar de interés, así como también fotos.

- Visualización de las publicaciones de cada sitio de interés.

Al seleccionar algún sitio de interés, el mismo debe tener la opción para mostrar todas las publicaciones subidas por los demás usuarios.

- Rankear (darle un puntaje) a los sitios de interés.

El sistema permitirá al usuario rankear, es decir, darle un puntaje del 1 al 5 al sitio que selecciono según su criterio de aceptación (1 pésimo lugar, 5 excelente lugar).

## Usuarios y Contactos

- Creación, modificación y eliminación de cuentas de usuario para el uso de la aplicación.

El sistema deberá tener un ABM de usuarios, de esta manera se podrá controlar el acceso a los usuarios mediante un log in.

- Cada usuario podrá formar su red de contactos/amigos

Vinculación entre usuarios mediante lista de Contactos, cada usuario podrá formar su red de contactos/amigos para poder acceder a ciertas funcionalidades de la aplicación.

- Compartir la ubicación del usuario con la lista de sus contactos.

Compartir la ubicación del usuario con la lista de sus contactos.

- Ver contactos que estén cerca de la ubicación del usuario.

G-SIAM será capaz de mostrar los contactos que se encuentran cerca de la ubicación del usuario.

## Conectividad Externa

- Publicar comentarios o fotos acerca de los sitios de interés en Facebook.



El usuario tendrá la opción de mostrar sus publicaciones en redes sociales como Facebook y/o Twitter.

- Agregar contactos del usuario vía Facebook o mail.

El usuario podrá invitar/agregar a sus amigos al sistema, ya sea desde su cuenta Facebook o vía mail.

### **15.3.2 Requerimientos de Interfaz Externa**

Para conectarse con los servicios expuestos por Facebook se exponen servicios mediante RESTFul :

<https://graph.facebook.com>

### **15.3.3 Restricciones de Diseño**

El equipo de proyecto cuenta con la limitación de hardware para probar la aplicación en un dispositivo móvil. Por tal motivo solo se garantizara el correcto funcionamiento de la aplicación en un terminal el cual es propiedad del equipo. El modelo de dicho Smartphone es Samsung Galaxy S. A demás de probar la aplicación sobre este dispositivo, por motivos de practicidad se utilizara el emulador provisto por el sdk de Android para desarrollar la aplicación.

Cabe destacar que las versiones de Android soportadas serán la 2.1 hasta la 2.3.4

### **15.3.4 Atributos**

**Amigable:** La idea del prototipo es que sea una herramienta enfocada a la comunicación y entretenimiento del usuario, por lo tanto la misma debe ser muy amigable y fácil de usar.

El sistema debe tener una interfaz de usuario apropiada y una documentación adecuada.

**Mantenible:** Principalmente enfocado en el mantenimiento adaptativo y perfectivo, pensando en la evolución del prototipo. Esta característica es crítica, ya que en el marco del proyecto se desarrolla un prototipo, el cual tiene que ser continuado en el futuro para construir un producto más competitivo en el mercado. No tiene que ser



engorroso agregar los futuros requerimientos además de adaptarse a las necesidades de posibles cambios.

**Confiable:** El sistema va a estar en plena interacción con cuentas de redes sociales, por lo tanto el mismo debe ser muy confiable para lograr un buen producto que proteja al usuario.

**Eficiente:** Dado que el sistema va a correr en teléfonos celulares los mismos tienen limitaciones en consumo de ancho de banda así como también una capacidad de procesamiento menor a la de los sistemas convencionales, por esto mismo es necesario optimizar los tiempos de respuestas y hacer un uso económico de la memoria del dispositivo.

**Verificable:** Para lograr esto, es necesario contar con un buen análisis, una arquitectura bien definida, un correcto diseño y respetar los estándares de programación.

**Interoperable:** Es importante la interoperabilidad del producto, ya que en este proyecto debe interactuar con entidades externas (Facebook), y en el futuro pueda evolucionar e interactuar con más entidades.

## 15.4 Otros Requerimientos

### 15.4.1 Tipo de aplicación

- Aplicación Android desarrollada en Java junto con el API “Spring Android” para acceder a servicios webs RESTful desde un dispositivo Android.
- Aplicación WEB basada en la especificación JEE a desplegar en un servidor web Jboss, para la misma se utilizará RestEasy así como también PostGIS.

### 15.4.2 Invocación de la Aplicación

La aplicación será invocada manualmente a través de una interfaz Android.



### **15.4.3 Utilización de CPU y memoria**

Hay que evitar un consumo excesivo de tiempo de procesamiento de CPU y aprovechar la utilización de memoria. Para ello es necesario optimizar los tiempos de respuestas.

### **15.4.4 Idioma y Formatos de Fecha**

El idioma será español.

El formato de la fecha será ddmmyyyy hhmiss, siendo:

- yyyy = año
- mm = mes
- dd = día
- hh = hora
- mi = minutos
- ss = segundos

### **15.4.5 Logueo de errores y mensajes**

Generación de un archivo de LOG con 3 niveles de detalle: DEBUG, ERROR e INFO.

La generación del archivo de LOG se realizará con la herramienta Log4J, que es una herramienta Open Source.

### **15.4.6 Control de Acceso a Usuarios y Seguridad**

Este sistema no tiene requerimientos de seguridad específicos, al menos dentro del marco del proyecto de grado utilizaremos usuario y password. Para un futuro se podría utilizar el algoritmo de hash SHA para encriptar el password del usuario en la base de datos o se podría implementar un LDAP.



## 15.5 Requerimientos Futuros

El contenido de esta sección surge luego de realizar una selección sobre el documento del Anteproyecto donde se determina cuales requisitos están dentro del alcance del proyecto y cuales se postergan para una etapa posterior al proyecto de grado.

Como se ve, la cantidad de productos orientados a la Geolocalización es infinita, el público podría ser todo el mundo, se podría pensar en armar una base plataforma del producto y después construir varios productos dependiendo de la demanda, ya que podría enfocarse cada producto con la misma base pero orientado a distintos públicos.

### 15.5.1 Funciones del Producto

#### Sitios de Interés

- Estimación del tiempo de llegada a un sitio de interés.

#### Publicaciones

- Agregar más niveles de puntuación a la hora de Rankear.
- Sistema de puntos: sumar puntos al comentar, subir fotos, al puntuar sitios, etc.

#### Usuarios y Contactos

- Organización de eventos.
- Acceso a sitios visitados y comentarios de contactos.
- Visualización de información adicional de los contactos del usuario
- Chat para comunicarse con los contactos.

#### Conectividad Externa

- Interfaz para comercios para la gestión de promociones u ofertas.
- Reportes, estadísticas y gráficos para los comercios.
- Posibilidad de solicitar taxis desde su ubicación a través de la aplicación.
- Interfaz con las compañías de ómnibus.
- Integraciones con comercios para gestión de reservas, compras, etc.
- Visualización de información demográfica.
- Obtención del pronóstico del tiempo.
- Conexión con otras redes sociales.



## 15.5.2 Requerimientos Específicos

### Sitios de Interés

- Estimación del tiempo de llegada a un sitio de interés.

Al seleccionar un sitio el usuario podrá obtener una estimación del tiempo que demoraría en llegar al mismo. (Caminando, en auto o en bus).

### Publicaciones

- Agregar más niveles de puntuación a la hora de Rankear.

Se podría evaluar limpieza del lugar, servicio brindado, precio, etc.

- Sistema de puntos: sumar puntos al comentar, subir fotos, al puntuar sitios, etc.

Agregarle un sentido de juego a la aplicación, al tener esta opción podría ser más “vicioso” el uso del sistema incrementando la información de la red.

### Usuarios y Contactos

- Organización de eventos.

Opción para poder organizar eventos, reuniones, etc. con los contactos del usuario.

- Acceso a sitios visitados y comentarios de contactos.

Al seleccionar detalles de un contacto, se podrá desplegar el historial de los sitios visitados y publicaciones del usuario.

- Visualización de información adicional de los contactos del usuario

Cada usuario tendrá un grupo de contactos, de los cuales tendrá privilegios, por ejemplo, la posibilidad de saber qué es lo que más le gusta, el lugar que comentó más, o cual fue el último lugar donde se encontró.

- Chat para comunicarse con los contactos.

Al momento de ver los contactos cercanos, se podría activar un chat para poder interactuar con los contactos en línea.



## Conectividad Externa

- Interfaz para comercios para la gestión de promociones u ofertas.

Brindarle a los comercios la opción de ingresar promociones u ofertas, así el usuario podría asociarse a los boletines de los sitios con lo cual si el mismo está en un radio determinado se le enviara la promoción u oferta a su celular.

- Reportes, estadísticas y gráficos para los comercios.

Relacionado al requerimiento anterior, se podría brindar información al comercio para poder administrar de manera más eficiente su negocio.

- Posibilidad de solicitar taxis desde su ubicación a través de la aplicación.

Construir Interfaces para las distintas compañías de servicios de taxis y de esta manera lograr solicitar un taxi desde un punto cualquiera dentro de una ciudad.

- Interfaz con las compañías de ómnibus.

Construir Interfaces para las distintas compañías de servicios de ómnibus y de esta manera lograr chequear en cuanto tiempo solicitar un taxi desde un punto cualquiera dentro de una ciudad.

- Integraciones con comercios para gestión de reservas, compras, etc.

Se pueden reservar lugares en restaurants, hoteles, comprar entradas a eventos, etc

- Visualización de información.

El usuario podrá saber información de la ciudad en la que se encuentra actualmente como por ejemplo, población, historia, índices, etc.

- Obtención del pronóstico del tiempo.

El usuario podrá saber el clima actual de la ciudad en la que se encuentra actualmente así como también el pronóstico de los próximos días.



- Conexión con otras redes sociales.

Las mismas integraciones con Facebook se podrían hacer con otras redes (Twitter, Fotolog, Myspace, etc).

## 16 Wiki del Proyecto

A continuación se muestran algunas pantallas de la wiki del proyecto, a la misma se puede acceder mediante el siguiente link: <http://code.google.com/p/geolocalizacion-uas/wiki/Principal>

The screenshot shows a wiki interface for the project 'geolocalizacion-uas'. The top navigation bar includes links for Project Home, Downloads, Wiki (which is selected), Issues, Source, and Administer. Below the navigation is a search bar with fields for 'New page', 'Search', 'Current pages', and 'for' (with a dropdown menu). There are also 'Edit', 'Search', 'Edit', and 'Delete' buttons. On the left, there's a sidebar titled 'Temas' containing links to various project sections like Herramientas, Tutoriales, Consejos para desarrollar en Android, Estándares, and Glosario. The main content area displays the 'Principal' page, which has a star icon, the title 'Principal', and a subtitle 'Pagina Principal'. It also features the word 'Featured' and an update timestamp 'Updated May 2, 2011 by mlopez'. The page content itself includes the title 'Geolocalización de Sitios de Interés Para Teléfonos Móviles', the acronym 'G-SIAM', and a brief description mentioning 'Proyecto de Grado', 'Licenciatura en Informática Instituto Universitario Autónomo del Sur', 'A/S Antonio Porcelli', 'A/S Martín Loureiro', and 'Tutor: Ing. Martín Cabrera'. At the bottom of the page is a comment input field with the placeholder 'Enter a comment:' and a 'Submit' button. A hint at the top right of the comment area says 'Hint: You can use [Wiki Syntax](#)'.



Project Home Downloads Wiki Issues Source Administer

New page Search Current pages for Search Edit Delete

Edit < Herramientas

Herramientas  
Herramientas  
Featured

Updated Aug 28, 2011 by Porcelli, Antonio

**Temas**

[Herramientas](#)  
[Tutorial](#)  
[Consejos para desarrollar en Android](#)  
[Estándares](#)  
[Glosario](#)

**Herramientas**

A continuación se enumeran las herramientas utilizadas en el proyecto

- [Eclipse](#)
- [Android SDK](#)
- [ADT Plugin for Eclipse](#)
- [Gantter](#)
- [JBoss](#)
- [Subclipse](#)
- [Entorno de Desarrollo](#)
- [Postgres](#)
- [Web Tool Platform](#)
- [Apache Tomcat](#)
- [Rich Faces](#)

Volver

Enter a comment: Hint: You can use [Wiki Syntax](#).

Submit

Project Home Downloads Wiki Issues Source Administer

New page Search Current pages for Search Edit Delete

Edit < Tutoriales

Tutoriales  
Tutorial  
Featured

Updated Jun 3, 2011 by mlopez

**Temas**

[Herramientas](#)  
[Tutorial](#)  
[Consejos para desarrollar en Android](#)  
[Estándares](#)  
[Glosario](#)

**Tutoriales**

A continuación se enumeran diferentes tutoriales

- [How to create a new Android Virtual Device \(AVD\) emulator](#)
- [Android Tutorial](#)
- [Obtaining a Maps API Key](#)
- [API Google Maps](#)
- [Como instalar Apache Tomcat](#)

Volver

Enter a comment: Hint: You can use [Wiki Syntax](#).

Submit



Project Home Downloads Wiki Issues Source Administer

New page Search Current pages for Search Edit Delete

Edit << ConsejosAndriod  
Consejos para desarrollar en Android  
Featured Updated May 2, 2011 by mloure

**Consejos para desarrollar en Android**

Para desarrollar una buena aplicación Android, además de la dedicación y empollarse bien la documentación de referencia de la SDK conviene prestar atención a una serie de puntos.

1. Añadir la opción de salir de la aplicación. No es tan normal verlo en todas las aplicación, y a veces tenemos que recurrir a un task killer para matar a las aplicaciones.
2. Guardar los datos en la tarjeta SD. Es la mejor forma para mantener la información sin ocupar espacio vital para el teléfono y más fácil para el usuario el borrado.
3. Si se almacenan datos en la memoria, es conveniente dar la posibilidad de borrar los datos desde el menú de ajustes de la aplicación.
4. Dar la posibilidad de elegir el intervalo de sincronización de datos.
5. Invertir en la usabilidad y en la interfaz de nuestra aplicación.
6. Utiliza pestañas de navegación, parece que es la estructura más práctica para manejar por la aplicación de una forma intuitiva.
7. Pensar en futuras ampliaciones de la aplicación.
8. Evitar en lo posible los procesos en segundo plano. Evitando que el usuario no sepa exactamente lo que hace nuestra aplicación y minimizando el uso de la batería.
9. Prestar atención a los comentarios de los usuarios y realizar actualizaciones con regularidad.
10. Establecer un servicio de información para el usuario como un blog o un correo electrónico.

[Volver](#)

Enter a comment: Hint: You can use [Wiki Syntax](#).

Submit

Project Home Downloads Wiki Issues Source Administer

New page Search Current pages for Search Edit Delete

Edit << Estándares  
Estándares  
Featured Updated May 2, 2011 by mloure

**Estándares**

- Estándar Java

[Volver](#)

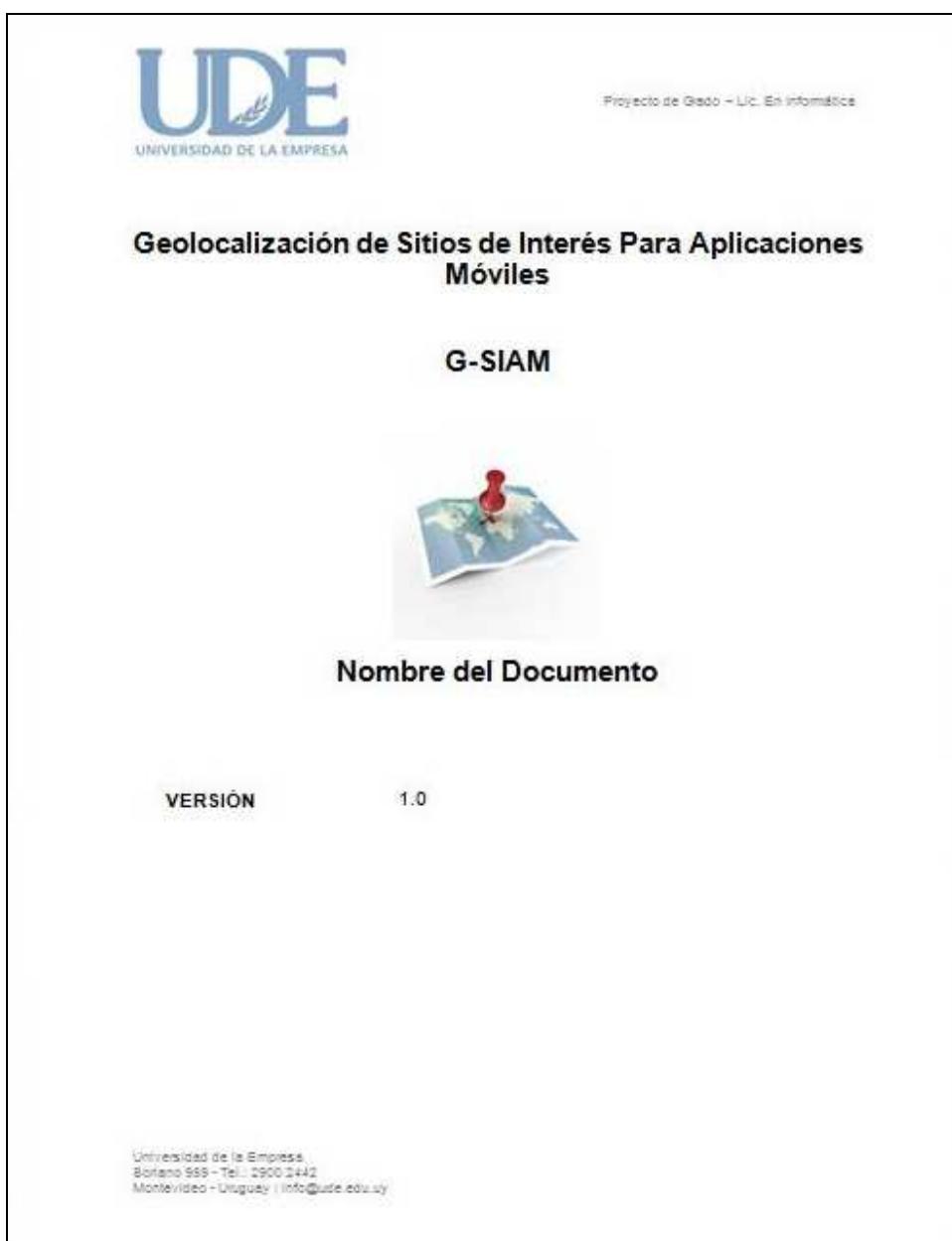
Enter a comment: Hint: You can use [Wiki Syntax](#).

Submit



## 17 Template de Documentación

A continuación se muestran las imágenes del template utilizado para la documentación del proyecto:





	Geolocalización de Sitios de Interés Para Aplicaciones Móviles - G-SIAM
	Nombre del Documento
	Versión: 1.0
<b>Contenido</b>	
<u>1 TEMA 1</u>	3
1.1 SUB TEMA 1	3
1.1.1 SUB SUB TEMA 2	3
1.1.1.1 SUB SUB TEMA 3	3
1.1.1.1.1 SUB SUB TEMA 4	3
<u>2 TEMA 2</u>	3
2.1 SUB TEMA 1	3
2.2 SUB TEMA 2	3

2 de 2



Geolocalización de Sitios de Interés Para Aplicaciones Móviles - G-SIAM

Nombre del Documento

Versión: 1.0



## 1 Tema 1

### 1.1 Sub tema 1

#### 1.1.1 Sub Sub tema 2

##### 1.1.1.1 Sub Sub tema 3

###### 1.1.1.1.1 Sub Sub tema 4

## 2 Tema 2

### 2.1 Sub tema 1

### 2.2 Sub tema 2



## 18 ANTEPROYECTO

### 18.1 *Descripción del problema*

#### 18.1.1 *Introducción*

Con la finalidad de dar inicio al Proyecto de Grado de la carrera Licenciatura en Informática, se presenta este anteproyecto que contiene las consideraciones esenciales acerca del proyecto que proponemos realizar.

Los dispositivos móviles pasaron de ser aquellos aparatos grandes, costosos y que muy poca gente tenía la posibilidad de adquirir uno, a los actuales dispositivos que son delgados, elegantes y a un costo que cada día es más accesible poseer uno.

La necesidad de estar conectados en todo momento, ha sido favorecida con la posibilidad de los dispositivos móviles de conectarse a Internet, con una velocidad cada vez mayor y con una cantidad de servicios a nuestra disposición.

Entre estos servicios se encuentra la Geolocalización, que es un término relativamente nuevo, que tiene como principal objetivo determinar nuestra ubicación geográfica automáticamente, mediante la tecnología GPS.

Por lo mencionado, se trata de realizar un sistema para teléfonos celulares que dote a estos de un software capaz de entre otras cosas brindarnos la ubicación geográfica, de diferentes sitios de acuerdo algún filtro aplicado por el usuario y a un radio determinado o no por el usuario.

Dichos filtros podrán ser por diferentes locales (restaurantes, farmacias, supermercados, monumentos, etc.) o si no se aplica ningún filtro mostrar todos los locales cerca. El usuario podrá interactuar con el sistema dejando comentarios y rækkeando los lugares de interés, la idea es crear una red con toda la información.

El sistema tendrá dos interfaces de usuario, una será desarrollada bajo la plataforma Android para dispositivos móviles y la otra será una interfaz web.

#### 18.1.2 *Motivación*

Actualmente vivimos en la era de la información, las redes sociales están en vanguardia y en pleno crecimiento. Junto con el crecimiento exponencial de dispositivos móviles con acceso a Internet y GPS integrado (Smartphone) aumenta el interés por la creación de aplicaciones para tales dispositivos.



El futuro y por ende el mercado apuntan hacia este tipo de aplicaciones, surge entonces la necesidad de diseñar e implementar un sistema para dispositivos móviles que integre GPS, Internet móvil y redes sociales. El mismo deberá implementar buenos niveles de usabilidad, amigabilidad y robustez para poder competir con los estándares del mercado.

### **18.1.3 Ámbito**

El proyecto propuesto tiene como finalidad crear un sistema que brinde un servicio completo al usuario, el cual principalmente provea información de todos los sitios de interés ubicados a su alrededor y en tiempo real.

No solo es importante adquirir información de buena calidad sino también en el momento justo y necesario.

La evolución de las tecnologías ha logrado satisfacer estas necesidades, gracias a la tecnología móvil, así como también a la tecnología GPS.

No es de menor importancia notar la fuerte influencia de las redes sociales en el mercado, una tendencia que apunta a conectar varios usuarios con intereses en común, es por esto que vemos la necesidad de involucrar este fenómeno.

Por esto creemos que un sistema de estas características se encuentra a la altura de cualquiera del mercado actual pudiendo satisfacer las necesidades de nuestro día a día cada vez más digitalizado.

## **18.2 Objetivos generales y específicos**

### **18.2.1 Objetivos generales**

El objetivo general es el de introducirnos en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles, y del estudio de la plataforma Android.

Se pretende lograr una solución que resuelva los requerimientos posteriormente planteados en este documento.

### **18.2.2 Objetivos específicos**

Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.



Diseñar y construir los módulos necesarios para la solución a brindar, según requerimientos especificados.

Verificar que el sistema desarrollado se comporte de acuerdo a las especificaciones.

Adquirir conocimientos en la tecnología GPS para dispositivos móviles, así como profundizar en el estudio de tecnologías Java.

Obtener el título de Licenciado en Informática.

## 18.3 Alcance y productos

### 18.3.1 Alcance

El alcance del proyecto estará determinado por los requerimientos esenciales que se explican a continuación y por las diferentes interfaces con las que correrá el sistema. Se pretende, que el software corra bajo el sistema operativo Android, se eligió esta plataforma ya que es open source y es la que más posibilidades en cuanto desarrollo se refiere, a demás de contar con una gran comunidad de programadores.

Con esta elección se pretende ir en la misma dirección del mercado en cuanto a preferencia en el sistema operativo a utilizar.

Además se tendrá una aplicación web donde el usuario podrá ingresar y visualizar comentarios, buscar sitios tal como se haría desde el teléfono móvil.

Cabe destacar que aunque el sistema corra sobre la plataforma Android, esto no significa que correrá en cualquier celular, por tal motivo se especifica que al menos lo hará en uno.

### 18.3.2 Productos

Serán productos de este proyecto:

- Documento de Investigación Tecnológica
- Documento de Investigación de Mercado
- Análisis de Riesgos
- Especificación de Requerimientos
- Diagrama de Casos de Uso
- Diagrama de Clases
- Diagrama de Secuencia
- Diagrama de Componentes
- Diagrama de Despliegue



- Documento de Arquitectura
- Plan de Gestión de Configuración
- Plan de Proyecto
- Plan de Calidad
- Documento de Métricas
- Plan de Pruebas
- Código fuente
- Manual de Usuario

## 18.4 Requerimientos Principales

### 18.4.1 Requerimientos funcionales

- El sistema deberá permitir la localización geográfica de lugares de interés (Farmacias, restaurantes, pubs, hoteles, etc.) en un radio configurable a la ubicación del móvil. Deberán mostrarse los diferentes lugares identificados con iconos dependiendo del lugar. También aparecerán en diferentes colores aquellos que se encuentren mejor rankeados o tengan ofertas especiales.
- Se debe poder aplicar varios filtros para la búsqueda de un sitio, como por ejemplo a un radio tal, los mejores rankeados, los más comentados o incluso los más visitados por los contactos del usuario en alguna de las redes sociales.
- Se deberá saber fácilmente cual de todos los resultados es el más cercano a la ubicación del móvil.
- Al seleccionar un sitio el usuario podrá obtener una estimación del tiempo que demoraría en llegar al mismo.
- Se podrá visualizar en el mapa el lugar de interés seleccionado.
- Se podrán subir comentarios a cerca del lugar de interés, así como también fotos, con la posibilidad de publicar en facebook y/o twitter.
- El sistema debe brindar la posibilidad de agregar un lugar de interés en la ubicación en la cual se encuentra. Con esto se permite una mayor cantidad de sitios y una retroalimentación continua.



- Al seleccionar un sitio de interés se deberá mostrar información propia del lugar, esto puede ser ofertas en el caso de lugares comerciales, el menú en el caso de un restaurante o puede ser una descripción histórica si se tratara de un monumento.
- El usuario tendrá la posibilidad de registrarse en el boletín de ofertas del sitio (restaurant, farmacia, etc.), con lo cual si este está en un radio determinado se le enviará la oferta, promoción a su celular. Cabe mencionar que este se podrá dar de baja en cualquier momento.
- El sistema permitirá al usuario rankear (darle un puntaje) al sitio que seleccione.
- El usuario podrá invitar/agregar a sus amigos al sistema, ya sea desde su cuenta facebook, twitter o vía mail.
- Cada usuario tendrá un grupo de amigos, de los cuales tendrá privilegios, por ejemplo, la posibilidad de saber qué es lo que más le gusta, el lugar que comentó más, o cuál fue el último lugar donde se encontró.
- El sistema deberá tener un ABM de usuarios

#### **18.4.2 Requerimientos no Funcionales**

- El sistema deberá correr en al menos un modelo de celular sobre la plataforma Android. A su vez la interfaz web deberá correr en al menos un navegador web.
- Para el desarrollo se usará eclipse 3.6 con la SDK correspondiente. Se usará java 6 como lenguaje de programación.
- Se utilizará google maps para la presentación del mapa y el api que este ofrece.
- Para testear la aplicación se utilizara el emulador que el SDK nos proveen. También se testeará en el teléfono celular de nuestra propiedad en los cuales se asegura su funcionamiento.
- Como motor de base de datos se utilizará mysql 5.5.
- Para el desarrollo de la aplicación web se evaluara varios frameworks como son richfaces, icefaces, gwt, ruby on rails, etc



Cabe destacar que los requerimientos antes propuestos son una guía pudiendo en el correr del proyecto cambiar o modificarse alguno de ellos.

Para el desarrollo de los requerimientos usaremos un modelo iterativo e incremental, haciendo tres iteraciones de corta duración para así obtener una retroalimentación constante. Dicho modelo fue elegido para dar más flexibilidad a la definición de los requerimientos.

El proyecto se dividió en tres etapas:

La primera etapa, se dedicara mayormente a la investigación de las tecnologías a utilizar, investigación del mercado y productos similares. También se definirán los requerimientos y la arquitectura de la aplicación. Otros de los hitos de esta son el plan de calidad del proyecto y también un análisis de riesgo que implica la realización de un proyecto de estas características.

La segunda etapa se centra en el desarrollo del software propiamente dicho. A su vez la dividimos en tres fases, de esta forma llegaremos al software final de una manera incremental y controlada. Las mismas se detallan a continuación:

#### Fase1: Desarrollo de interfaz móvil

En esta fase se desarrollara la interfaz de la aplicación Android y se obtendrán los puntos de interés dependiendo de nuestra ubicación actual. Estos puntos serán desplegados en una lista y al seleccionar uno de ellos se desplegará en un mapa.

Cabe destacar que estos puntos de interés serán obtenidos consumiendo servicios externos al proyecto ya que la implementación de una base de datos de estas características escapa al alcance de esta tesis.

#### Fase2: Desarrollo de interfaz web y servicios

En esta fase se pretende desarrollar la aplicación web y la mayor parte de los servicios que serán expuestos por esta, estos podrán ser consumidos desde la aplicación Android, de esta forma le sacamos programación pesada al dispositivo móvil, ya que la capacidad de procesamiento de estos es reducida.

Aquí se programara el core del sistema y la mayor parte de la lógica.

#### Fase3: Integración de las aplicaciones

En esta última fase se integraran en gran parte las dos interfaces para así poder resolver la mayor parte de los requerimientos planteados.

La última etapa del proyecto está destinada a generar parte de la documentación y realizar las pruebas de integración correspondientes.



## **18.5 Importancia del problema dentro de la carrera y del medio**

### **18.5.1 Importancia en la carrera**

En virtud de nuestra vocación informática, el hecho de afrontar este desafío tiene la importancia de ser la culminación de nuestra carrera, valorando la oportunidad de demostrar académicamente nuestra preparación y nuestra aptitud para la graduación como licenciados.

Generar un antecedente para otros alumnos que estén interesados en desarrollar un proyecto de características similares.

Además creemos que es un tema por demás interesante, que tiene mucho camino por delante y que demandara gente preparada.

### **18.5.2 Importancia en el medio**

La cantidad de teléfonos celulares en el mundo está creciendo a gran velocidad. Con este crecimiento, las aplicaciones para dispositivos móviles están cobrando cada vez más fuerza donde las empresas más importantes del mundo se disputan el mercado. La venta de teléfonos inteligentes ha crecido un 74,4 % en 2010 en comparación a igual periodo de 2009.#

Otro de los conceptos que se ha vuelto muy popular en los últimos años es el de las redes sociales y compartir información con otras personas, el cual también creció a pasos firmes.

Por lo cual creemos que un proyecto de estas características va de la mano al desarrollo actual de la tecnología y que aportaría tanto a la parte tecnológica como a la sociedad en sí, ya que pretende ser una herramienta de uso popular.

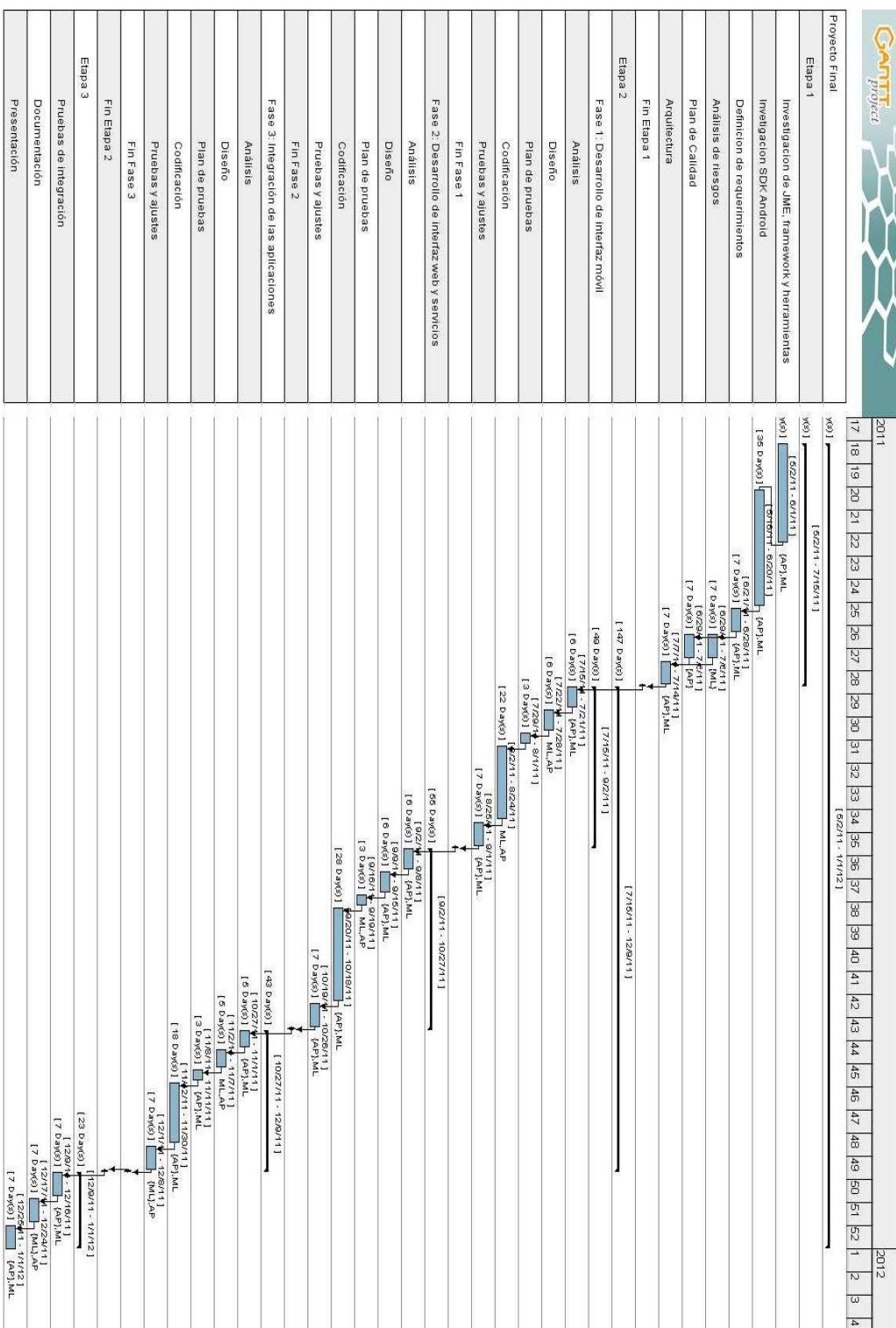
## **18.6 Programa de trabajo**

El plan es dividir el proyecto en tres etapas, que se muestran en el siguiente Carta Gantt.



## Anexos

Versión: 1.0





## 18.7 Observaciones

Es de nuestro interés solicitar al Instituto Universitario Autónomo del Sur su consentimiento para luego de haber cumplido con los requerimientos académicos del proyecto poder liberarlo bajo una licencia open source.

Pretendemos poner a disposición de la comunidad dicho proyecto para que pueda ser utilizado y testeado.

## 18.8 Glosario

**Geolocalización:** Término que hace referencia a conocer nuestra ubicación geográfica automáticamente.

**GPS:** Sistema de Posicionamiento Global

**Android:** Sistema operativo basado en Linux para teléfonos móviles.

**SDK:** Kit de Desarrollo de Software

**J2ME:** Java Micro Edition es una especificación de un subconjunto de la plataforma Java orientada a proveer una colección certificada de APIs de desarrollo de software para dispositivos con recursos restringidos. Está orientado a productos de consumo como PDAs, teléfonos móviles o electrodomésticos.

**Smartphone (teléfono inteligente):** Es un término comercial para diferenciar a un teléfono móvil que ofrece más funcionalidades de un teléfono celular común.

**Open Source:** Término al cual se conoce al software distribuido y desarrollado libremente.

## 18.9 Bibliografía

- [Java a tope: J2ME](#)
- Beginning J2ME: from novice to professional
- <http://developer.android.com/index.html>
- <http://www.softwarelibre.ulpgc.es/cursos/android>
- <https://groups.google.com/group/desarrolladores-android?hl=es&pli=1>



- Roger Pressman: “Ingeniería del Software, un enfoque práctico”
- Jim Arlow y Ila Neustadt: UML 2  
<http://www.jboss.org/richfaces>  
<http://code.google.com/intl/es/webtoolkit/>
- <http://www.springsource.org/>
- <http://seamframework.org/>
- <https://www.hibernate.org/>
- <http://www.google.com/mobile/maps/>
- <http://java.sun.com/javase/5/docs/tutorial/doc/>
- Paul y Harvey Deitel : “Cómo programar en Java”  
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javame/documentation/index.html>  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Android>  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Java\\_Micro\\_Edition](http://es.wikipedia.org/wiki/Java_Micro_Edition)