

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

## **G-SIAM**



## **Especificación de Requerimientos de Software ERS**

**VERSIÓN**

1.2



## Contenido

<b><u>1</u></b>	<b><u>INTRODUCCIÓN.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
1.1	PROPÓSITO DEL DOCUMENTO .....	3
1.2	AUDIENCIA .....	3
1.3	ALCANCE.....	3
1.4	LIMITACIONES AL ALCANCE.....	4
1.5	DEFINICIONES, SIGLAS Y ABREVIATURAS .....	4
1.6	REFERENCIAS .....	4
<b><u>2</u></b>	<b><u>DESCRIPCIÓN GENERAL .....</u></b>	<b><u>5</u></b>
2.1	PERSPECTIVA DEL PRODUCTO .....	5
2.2	FUNCIONES DEL PRODUCTO .....	5
2.3	CARACTERÍSTICAS DEL USUARIO.....	6
2.4	RESTRICCIONES .....	6
<b><u>3</u></b>	<b><u>REQUISITOS ESPECÍFICOS .....</u></b>	<b><u>6</u></b>
3.1	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES .....	6
3.2	REQUERIMIENTOS DE INTERFAZ EXTERNA .....	8
3.3	RESTRICCIONES DE DISEÑO .....	8
3.4	ATRIBUTOS.....	9
<b><u>4</u></b>	<b><u>OTROS REQUERIMIENTOS .....</u></b>	<b><u>9</u></b>
4.1	TIPO DE APLICACIÓN.....	9
4.2	INVOCACIÓN DE LA APLICACIÓN .....	9
4.3	UTILIZACIÓN DE CPU Y MEMORIA .....	10
4.4	IDIOMA Y FORMATOS DE FECHA.....	10
4.5	LOGUEO DE ERRORES Y MENSAJES .....	10
4.6	CONTROL DE ACCESO A USUARIOS Y SEGURIDAD.....	10
<b><u>5</u></b>	<b><u>REQUERIMIENTOS FUTUROS.....</u></b>	<b><u>10</u></b>
5.1	FUNCIONES DEL PRODUCTO.....	11
5.2	REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS .....	11



# 1 Introducción

## 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.

## 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.

## 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.



## 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.

## 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	Termino al cual se conoce al software distribuido y desarrollado libremente.

## 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.

## 2 Descripción General

### 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 mas dispositivos móviles con acceso a Internet y GPS integrado, así como también mas 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.

### 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.

## **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.

## **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

# **3 Requisitos Específicos**

## **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 seleccione 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.

## **3.2 Requerimientos de Interfaz Externa**

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

<https://graph.facebook.com>

## **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





## 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 respetarlos 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.

## 4 Otros Requerimientos

### 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 utilizara RestEasy así como también PostGis.

### 4.2 Invocación de la Aplicación

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



### **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.

### **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

### **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.

### **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.

## **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 publico 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.

## 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.

## 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 comento 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).