

**UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO**

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y TEGNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Servicio web para notificaciones de eventos sociales en espacios públicos consumido por una aplicación móvil y una página web.

Hans Gallegos Oliva

Matías Venegas Ibáñez

# Índice General

[Índice General 2](#_Toc485332308)

[Índice de Tablas 7](#_Toc485332309)

[Índice de Figuras 8](#_Toc485332310)

[Resumen 9](#_Toc485332311)

[Abstract 10](#_Toc485332312)

[1.- Introducción 11](#_Toc485332313)

[2 Definición del problema 12](#_Toc485332314)

[2.1 Descripción de la problemática 12](#_Toc485332315)

[2.2 Situación actual 12](#_Toc485332316)

[2.3 Problemas detectados 13](#_Toc485332317)

[2.4 Solución propuesta 13](#_Toc485332318)

[3 Definición del proyecto 14](#_Toc485332319)

[3.1 Objetivos del proyecto 14](#_Toc485332320)

[3.2 Ambiente de Ingeniería de Software 15](#_Toc485332321)

[3.2.1 Metodología de desarrollo: 15](#_Toc485332322)

[3.2.2 Arquitectura de Software 17](#_Toc485332323)

[3.2.2.1 Arquitectura del servicio web 17](#_Toc485332324)

[3.2.2.2 Arquitectura de la aplicación móvil y la página web 19](#_Toc485332325)

[3.2.2.3 Arquitectura unificada del servicio web, las aplicaciones móvil y web 20](#_Toc485332326)

[3.2.3 Patrones de Diseño 22](#_Toc485332327)

[3.2.4 Tecnologías 22](#_Toc485332328)

[3.2.2 Técnicas y Notaciones 23](#_Toc485332329)

[3.2.4 Estándares de documentación 23](#_Toc485332330)

[3.2.5 Herramientas de apoyo al desarrollo de software que serán utilizadas 24](#_Toc485332331)

[3.3 Definiciones, siglas y abreviaciones 24](#_Toc485332332)

[4.- Especificación de requerimientos de software 25](#_Toc485332333)

[4.1 Alcances y Limitaciones 25](#_Toc485332334)

[4.2 Objetivo del software 25](#_Toc485332335)

[4.2.1 Objetivo general 25](#_Toc485332336)

[4.2.2 Objetivos Específicos 26](#_Toc485332337)

[4.3 Descripción global del producto 26](#_Toc485332338)

[4.3.1 Interfaz de usuario 26](#_Toc485332339)

[4.3.2 Interfaz de hardware 27](#_Toc485332340)

[4.3.3 Interfaz de software 27](#_Toc485332341)

[4.4 Requerimientos específicos 27](#_Toc485332342)

[4.4.1 Requerimientos funcionales del servicio web 28](#_Toc485332343)

[4.4.2 Requerimientos funcionales de la aplicación móvil 29](#_Toc485332344)

[4.4.3 Requerimientos funcionales de la página web 30](#_Toc485332345)

[4.4.4 Interfaces externas de entrada 32](#_Toc485332346)

[4.4.5 Interfaces externas de salida 32](#_Toc485332347)

[4.4.6 Atributos del producto 34](#_Toc485332348)

[5 Factibilidad 35](#_Toc485332349)

[5.1 Introducción 35](#_Toc485332350)

[5.2 Factibilidad Técnica 35](#_Toc485332351)

[5.2.1 Requerimientos Técnicos para Desarrollo 35](#_Toc485332352)

[5.2.2 Características comerciales de software para desarrollo 37](#_Toc485332353)

[5.2.3 Requisitos Técnicos para puesta en marca 38](#_Toc485332354)

[5.2.4 Conclusión 38](#_Toc485332355)

[5.3 Factibilidad Operativa 38](#_Toc485332356)

[5.3.1 Análisis de Factibilidad Operativa 38](#_Toc485332357)

[5.3.2 Conclusión 39](#_Toc485332358)

[5.4 Factibilidad Económica 39](#_Toc485332359)

[5.4.1 Determinación de Costos 39](#_Toc485332360)

[5.4.1.1 Costo de Desarrollo 39](#_Toc485332361)

[5.4.1.2 Costo de Implementación 39](#_Toc485332362)

[5.4.1.3 Costo de Operación 40](#_Toc485332363)

[5.4.1.4 Resumen de Costo 40](#_Toc485332364)

[5.4.2 Determinación de Ingresos y Beneficios 41](#_Toc485332365)

[5.4.3 Flujo de Caja 43](#_Toc485332366)

[5.4.3 Cálculo del VAN 44](#_Toc485332367)

[5.4.3 Conclusión 44](#_Toc485332368)

[6.1 Casos de Uso 45](#_Toc485332369)

[6.1.1 Actores 45](#_Toc485332370)

[6.1.2 Diagramas de casos de uso y descripción 46](#_Toc485332371)

[6.1.2.1 Diagramas de casos de uso para la página web 46](#_Toc485332372)

[6.1.2.2 Diagramas de casos de usos para la aplicación móvil 47](#_Toc485332373)

[6.1.2.3 Especificación de los casos de uso de la página web 50](#_Toc485332374)

[6.1.2.3.1 Caso de uso: Registrarse 50](#_Toc485332375)

[6.1.2.3.2 Caso de uso: Visualizar Evento 51](#_Toc485332376)

[6.1.2.3.3 Caso de uso: Visualizar Eventos Cercanos 52](#_Toc485332377)

[6.1.2.23.4 Caso de uso: Buscar Evento 53](#_Toc485332378)

[6.1.2.3.5 Caso de uso: Iniciar Sesión 54](#_Toc485332379)

[6.1.2.3.6 Caso de uso: Cerrar Sesión 55](#_Toc485332380)

[6.1.3.7 Caso de uso: Ver Perfil 56](#_Toc485332381)

[6.1.2.3.8 Caso de uso: Modificar su Perfil 57](#_Toc485332382)

[6.1.2.3.9 Caso de uso: Ingresar Evento 58](#_Toc485332383)

[6.1.2.3.10 Caso de uso: Eliminar su Evento 59](#_Toc485332384)

[6.1.23.11 Caso de uso: Modificar su Evento 60](#_Toc485332385)

[6.1.2.3.12 Caso de uso: Eliminar Evento 61](#_Toc485332386)

[6.1.2.3.13 Caso de uso: Suspender cuenta de Usuario 62](#_Toc485332387)

[6.1.23.14 Caso de uso: Modificar Evento 63](#_Toc485332388)

[6.1.23.15 Caso de uso: Modificar Perfil 64](#_Toc485332389)

[6.1.2.3.16 Caso de uso: Ver actividades de un Usuario 65](#_Toc485332390)

[6.1.2.3.17 Caso de uso: Ver Promedio de Actividades Realizadas 66](#_Toc485332391)

[6.1.2.3.18 Caso de uso: Listar usuarios 67](#_Toc485332392)

[6.1.2.3.19 Caso de uso: Listar eventos 67](#_Toc485332393)

[6.1.2.3.20 Caso de uso: Activar cuenta de Usuario 68](#_Toc485332394)

[6.1.2.4 Especificación de los casos de uso de la aplicación móvil 69](#_Toc485332395)

[6.1.2.4.1 Caso de uso: Registrarse 69](#_Toc485332396)

[6.1.2.4.2 Caso de uso: Visualizar Evento 69](#_Toc485332397)

[6.1.2.4.3 Caso de uso: Visualizar Eventos Cercanos 69](#_Toc485332398)

[6.1.2.4.4 Caso de uso: Buscar Evento 69](#_Toc485332399)

[6.1.2.4.5 Caso de uso: Iniciar Sesión 69](#_Toc485332400)

[6.1.2.4.6 Caso de uso: Cerrar Sesión 69](#_Toc485332401)

[6.1.2.4.7 Caso de uso: Ver Perfil 70](#_Toc485332402)

[6.1.2.4.8 Caso de uso: Modificar su Perfil 70](#_Toc485332403)

[6.1.2.4.9 Caso de uso: Ingresar Evento 70](#_Toc485332404)

[6.1.2.4.10 Caso de uso: Eliminar su Evento 70](#_Toc485332405)

[6.1.2.4.11 Caso de uso: Modificar su Evento 70](#_Toc485332406)

[6.1.2.4.12 Caso de uso: Notificar evento 70](#_Toc485332407)

[6.2 Modelamiento de datos 72](#_Toc485332408)

[7 Diseño 73](#_Toc485332409)

[7.1 Diseño Físico de la Base de datos 73](#_Toc485332410)

[7.2 Diseño de arquitectura funcional 74](#_Toc485332411)

[7.3 Diseño interfaz y navegación 74](#_Toc485332412)

[7.4 Especificación de módulos 74](#_Toc485332413)

[8 Pruebas 74](#_Toc485332414)

[8.1 Elementos de prueba 74](#_Toc485332415)

[8.2 Especificación de las pruebas 74](#_Toc485332416)

[8.3 Responsable de las pruebas 74](#_Toc485332417)

[8.4 Calendario de pruebas 74](#_Toc485332418)

[8.5 Detalle de las pruebas 74](#_Toc485332419)

[8.6 Conclusiones de las pruebas 74](#_Toc485332420)

[9 Plan de capacitación y entrenamiento 74](#_Toc485332421)

[10 Plan de implantación y puesta en marcha 74](#_Toc485332422)

[Bibliografía 75](#_Toc485332423)

# Índice de Tablas

# Índice de Figuras

# Resumen

# Abstract

# 1.- Introducción

# 2 Definición del problema

## 2.1 Descripción de la problemática

A continuación, se detallará la problemática para comprender de mejor manera cuales son las aristas que el proyecto tratará.

“El ser humano es un ser social por naturaleza”, y también “un ser curioso”, juntando esas dos premisas hay un problema en común, este es que al momento, y sobre todo cuando se llega a un nuevo entorno social (que puede ser una nueva ciudad, o Chile si se viene del extranjero), existe la dificultad, frente a la necesidad de conocer y socializar, una guía para tal propósito, no hay ayuda a la hora de querer encontrar o a lo menos saber que ocurre cerca, y por lo tanto se suelen hacer preguntas como estás: “¿Qué es eso que se escucha?” , “¿Es algún tipo de evento social y público masivo?”, “¿Será de mi gusto?”, “¿Existirá algún tipo de feria local cercana?”. Esas son algunas de las preguntas que pueden ocurrir y se buscan responder.

## 2.2 Situación actual

Actualmente si alguna persona quiere saber sobre algún evento social, una de las primeras fuentes de información son Facebook, Google (con su buscador o Maps), básicamente usar la mayor fuente de información existente actualmente “Internet”.

Si la persona está interesada en buscar sobre un evento que aún no se lleva a cabo y tiene cierta noción de que tipo es, un concierto, cultural, etc., hay tres posibles resultados; no encuentra nada, muy poco al respecto o toda la información requerida.

Ahora si la persona está interesada en conocer qué tipos de eventos se realizan cercanos a su ubicación, igualmente lo hace a través de los medios antes nombrados, pero con resultados más inciertos debido Facebook no realiza una búsqueda basada en tu ubicación, y Maps de Google no almacena demasiados eventos, a no ser que sean de una gran envergadura.

## 2.3 Problemas detectados

En este apartado se listan los principales problemas detectados en la problemática, los cuales son vitales para el desarrollo de este proyecto.

En general las herramientas nombradas son buenas y aportan con la información sobre eventos muy masivos. No así con los de menor envergadura o con eventos sociales que son de un aspecto más familiar o social.

Aun así, los principales problemas detectados durante el proceso de búsqueda de algún evento son:

* Al buscar un evento de una envergadura inferior al promedio de los eventos actuales, no se encuentra información suficiente para la satisfacción del usuario.
* Al querer buscar un evento social cercano a la ubicación, no existe una forma, si no se conoce a lo menos el nombre o descripción del evento.
* Hay nula o muy poca información respecto a ferias periódicas y locales, en distintas ubicaciones.
* No hay manera de listar todos los eventos cercanos a una ubicación.
* No hay información respecto a la ubicación de algunos eventos.
* No existe un historial global de eventos que fueron realizados en una determinada ubicación.

## 2.4 Solución propuesta

Para responder las preguntas y dar solución a estas, se diseñará e implementará un servicio web utilizando la arquitectura REST, que entregue recursos que permitan el intercambio de datos sobre eventos sociales en lugares públicos, como conciertos, ferias de distinta índole, eventos culturales, etc., reúna y complemente la información de los eventos sociales, con la almacenada y proporcionada por Facebook a través de su API.

Como solución a la problemática se diseñará e implementará un servicio web que utilice una arquitectura REST, que facilite recursos que permitan el intercambio de datos relacionados a eventos sociales realizados en espacios públicos, como conciertos, ferias, eventos culturales, etc. En conjunto a esos recursos igualmente el servicio web complementará la información de dichos eventos comunicándose con la API que provee Facebook para obtener los datos que la Red Social posee.

El servicio web será el encargado de manejar toda la información que poseen los eventos, además de ofrecer nuevas herramientas y un valor agregado a dicha información, para así facilitar que cualquier aplicación que se comunique y consuma éste servicio, realice el mínimo esfuerzo y solo implemente las características que el servicio web provee.

Además, como parte de la solución se diseñarán e implementarán dos aplicaciones que consumirán el servicio web, una aplicación móvil que permitirá utilizar las características propias de un Smartphone, como el GPS, y una página web, para así demostrar la flexibilidad que tiene desarrollar un servicio web para luego consumirlo por cualquier aplicación.

# 3 Definición del proyecto

## 3.1 Objetivos del proyecto

Un objetivo es el planteamiento de una meta o un propósito a alcanzar y es fundamental en el proceso de planificación.

A continuación, se muestran los objetivos generales y específicos del proyecto que son el propósito de lo que se quiere lograr.

**Objetivo** **General**

Diseñar e implementar un servicio web que permita gestionar y notificar la información de eventos sociales en espacios públicos para ser consumido por una aplicación móvil Android y una página web.

**Objetivos Específicos**

* Crear y mantener una base de datos relacional con la información de los eventos sociales que se realizan en espacios públicos, como pueden ser conciertos, ferias artesanales, etc.
* Diseñar e implementar un servicio web utilizando la arquitectura REST que disponga la información almacenada sobre los eventos sociales en espacios públicos y pueda ser consumido por cualquier aplicación y sistema compatible.
* Integrar la API proporcionada por Facebook con el servicio web a desarrollar, para complementar la información de los eventos sociales.
* Diseñar e implementar una aplicación móvil Android que consuma el servicio web desarrollado, para mostrar la información y ubicación de los eventos sociales, además de notificar si existe algún evento cercano a la ubicación actual según el GPS del dispositivo.
* Diseñar e implementar una página web que consuma el servicio web desarrollado, para visualizar y administrar la información de los eventos sociales.
* Integrar las APIs proporcionadas por Facebook y Google con el servicio web a desarrollar para lograr la autentificación y posterior inicio de sesión en la aplicación móvil y página web.

## 3.2 Ambiente de Ingeniería de Software

En este apartado se expone el ambiente en el que está inmerso el proyecto, es decir, los diversos elementos que interactúan directamente con la realización del mismo.

### 3.2.1 Metodología de desarrollo:

La metodología de desarrollo a utilizar es el modelo incremental, el modelo incremental ejecuta una serie de avances, llamados incrementos, que en forma progresiva dan más funcionalidad al cliente conforme se entrega cada incremento (Pressman, 2010). Este es uno de los factores claves de la elección de esta metodología, puesto que la coordinadora del programa de aprendizaje y servicio, requería entregas de funcionalidades sujetas a evaluación a lo largo del desarrollo del proyecto, esto se adapta a las entregas de funcionalidades por incrementos de esta metodología.

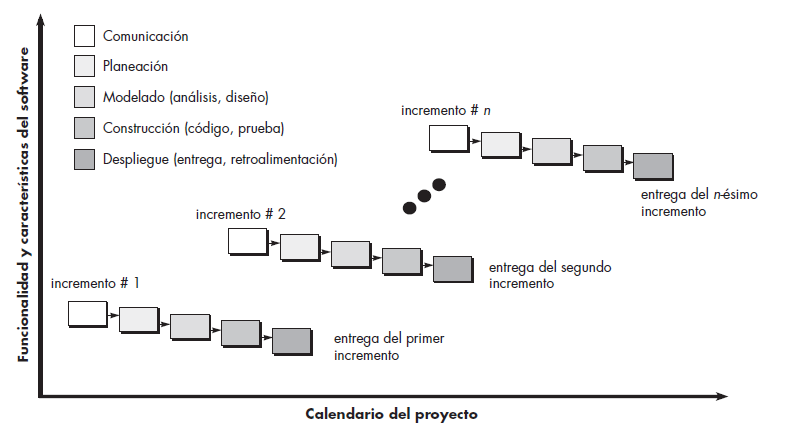


Figura N°1: Muestra las etapas de desarrollo en diferentes incrementos.

Este proceso de desarrollo incremental tiene varias ventajas:

* No se tiene que esperar hasta que el sistema completo se entregue para sacar provecho de él. El primer incremento satisface los requerimientos más críticos de tal forma que pueden utilizar el software inmediatamente.
* Se pueden utilizar los incrementos iniciales como prototipos y obtener experiencia sobre los requerimientos de los incrementos posteriores al sistema.
* Existe un bajo riesgo de un fallo total del proyecto. Aunque se pueden encontrar problemas de algunos incrementos, lo normal es que el sistema se entregue de forma satisfactoria.
* Puesto que los servicios de más alta prioridad se entregan primero, y los incrementos posteriores se integran en ellos, es inevitable que los servicios más importantes del sistema sean a los que se le hagan más pruebas. Esto significa que es menos probable que los clientes encuentren fallos de funcionamiento del software en las partes más importantes del sistema.
* (Sommerville, 2005)

### 3.2.2 Arquitectura de Software

#### 3.2.2.1 Arquitectura del servicio web

Para el desarrollo del servicio web se utilizará la arquitectura REST, Acrónimo de REpresentational State Transfer, es un estilo de arquitectura software que define un conjunto de principios, por los cuales se diseñan servicios web haciendo foco en los recursos del sistema, además de cómo se acceden a dichos recursos y cómo se transfieren por el protocolo de transporte HTTP hacia clientes escritos en diversos lenguajes.

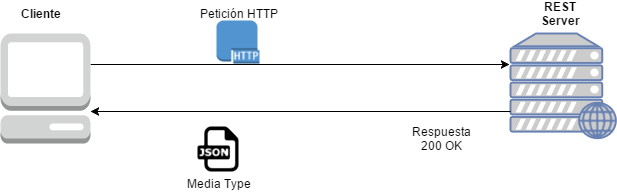


Figura N°2: Arquitectura REST

La Figura N°2 muestra la arquitectura REST a un alto nivel, ahora en un nivel más bajo el servicio web implementará una arquitectura de capas (Pressman, 2009), la mayor ventaja de este patrón de arquitectura es que en el desarrollo se lleva a cabo en varios niveles, o capas, y en el caso de que exista algún error o la necesidad de algún cambio obligatorio, solo es necesario cambiar el nivel en cuestión, sin afectar el correcto funcionamiento del resto del sistema.

Por lo tanto, se definen tres niveles o capas, que son:

* **Capa de presentación:** encargada de interactuar con las aplicaciones y sistemas que consuman el servicio, presenta la información y obtiene la que las aplicaciones le brindan. Debe ser entendible y fácil de consumir por las aplicaciones. Se comunica con la capa intermedia o de negocio.
* **Capa de negocio:** es donde residen las funciones que se ejecutan, se reciben las peticiones, se procesa la información y se envían las respuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio o capa de lógica del negocio, porque es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse. Esta capa se comunica con la de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de acceso a datos, para solicitar al gestor de base de datos almacenar o recuperar datos de él.
* **Capa de acceso a datos:** es la encargada de almacenar los datos del sistema y los proveídos por las aplicaciones que consumen el servicio. Su función es almacenar y devolver datos a la capa de negocio, aunque para esto también es necesario en algunos casos, que tengan [procedimientos almacenados](https://www.ecured.cu/Procedimientos_almacenados) y funciones dentro de la capa. En una arquitectura de tres capas, esta capa es la única que puede acceder a los mismos.

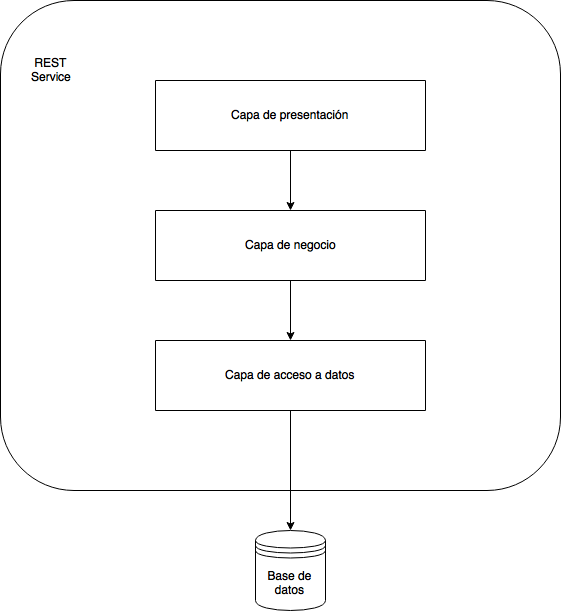


Figura N°3: Arquitectura del Servicio Web

#### 3.2.2.2 Arquitectura de la aplicación móvil y la página web

La aplicación móvil y la página web utilizaran la misma arquitectura de capas del servicio web, con matices específicos en la implementación de dicha arquitectura.

Las capas o niveles definidos son:

* **Capa de vista:** al igual que la capa de presentación del servicio, es la encargada de la interacción existente entre la aplicación móvil o web y el usuario, le presenta la información y maneja la entregada por los usuarios. Se comunica con la capa del controlador
* **Capa del controlador:** similar a la capa de negocio del servicio web, ya que es la encardada de manejar las peticiones a través de la vista y es la que decide como entregar los datos desde el servicio web.
* **Capa de servicio:** es la capa que se encarga de la comunicación con el servicio web, y permite la visualización de los datos a través de la capa del controlador en la vista.

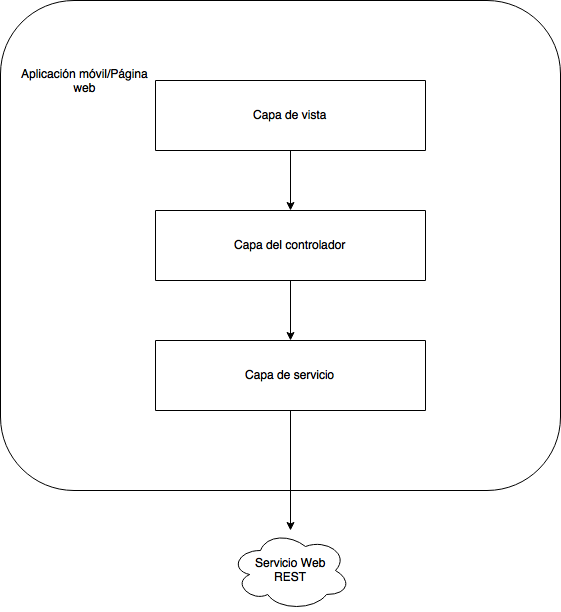


Figura N°4: Arquitectura de la aplicación móvil y la página web

#### 3.2.2.3 Arquitectura unificada del servicio web, las aplicaciones móvil y web

Para unificar la arquitectura de las soluciones a desarrollar y ejemplificar la comunicación entre ellas, tan solo basta con unir ambas arquitecturas diseñadas, lo que se puede observar en la figura N°5

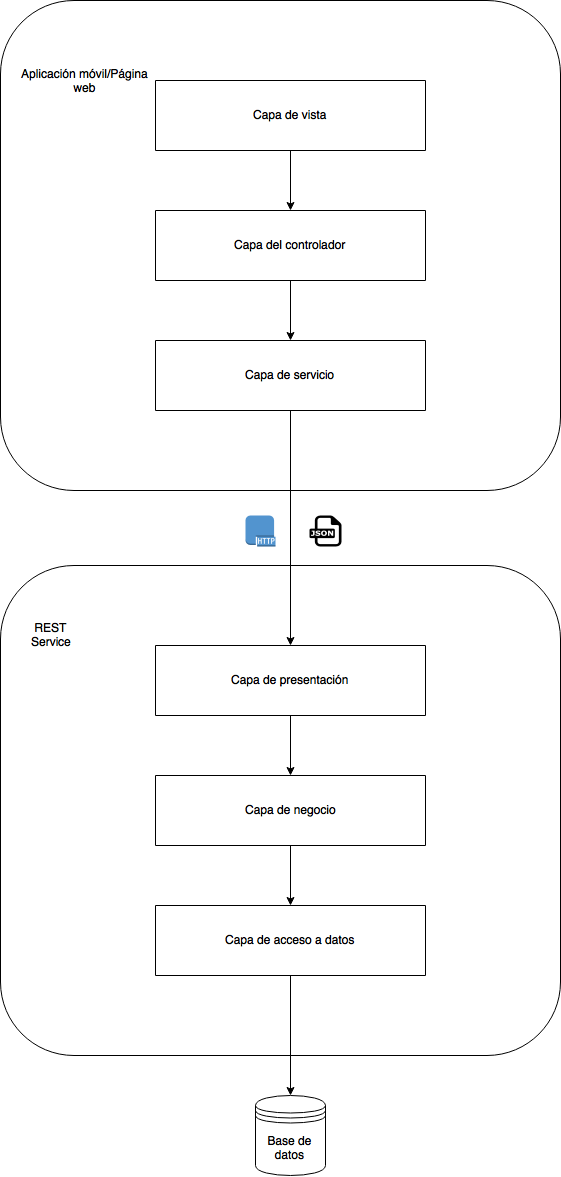


Figura N°5: Arquitectura unificada

### 3.2.3 Patrones de Diseño

Un patrón de diseño es una descripción de un problema que ocurre una y otra vez en nuestro entorno, y de la esencia de la solución a dicho problema, de tal forma que se pueda usar esta solución muchas veces a modo de reutilizar código fuente, reduciendo tiempo de diseño (Pressman, 2009).

En el desarrollo de la solución se utilizan los siguientes patrones de diseño (McDonald, 2008):

* **Singleton**: el objetivo de este patrón es el de garantizar que una clase solo tenga una instancia (o ejemplar) y proporcionar un punto de acceso global a ella.
* **Builder**: permite la creación de objetos de manera dinámica basándose en algoritmos fácilmente intercambiables.
* **Dependency Injection:** es un patrón de diseño orientado a objetos, en el que se suministran objetos a una clase en lugar de ser la propia clase la que cree el objeto
* **Template Method:** identifica el marco de trabajo y define el esqueleto de un algoritmo, permitiendo que las subclases definan el comportamiento real.

### 3.2.4 Tecnologías

En esta sección se definen brevemente las tecnologías a utilizar durante el proceso de  
desarrollo de la solución.

* **Android:** Es un sistema operativo desarrollado por Google Inc. para dispositivos móviles. Tal como se menciona en la sección Situación Actual del Capítulo I, es una de las tecnologías más usadas en Smartphone, debido a su funcionamiento en una amplia gama de dispositivos.
* **Java:** Es un lenguaje de programación Orientado a Objetos (OO). Su principal característica es ser multiplataforma, por lo que puede ser ejecutado en prácticamente cualquier sistema.
* **Spring Framework:** es un marco de aplicaciones Java que facilita enormemente la implementación de distintos patrones de diseño y la integración con una gran cantidad de tecnologías.
* **Spring Boot:** es un proyecto de Spring que facilita la creación de aplicaciones independientes basadas en el Framework de Spring. De esa manera se puede iniciar el desarrollo sin mayores complicaciones en la configuración inicial.
* **HTML:** Es la sigla que representa HyperText Markup Language. Es un lenguaje de marcado que permite la elaboración de páginas webs.
* **CSS:** Es la sigla que representa Cascading Style Sheet. Es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar el aspecto o presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML. CSS es la mejor forma de separar los contenidos y su presentación y es imprescindible para crear páginas web complejas.
* **SQL:** Es la sigla que representa Structured Query Language. Es un lenguaje diseñado para gestionar bases de datos relacionales mediante consultas y sentencias de ejecución.
* **Git**: es un software de control de versiones diseñado por Linus Torvalds, pensando en la eficiencia y la confiabilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando éstas tienen un gran número de archivos de código fuente.
* **JSON**: acrónimo de JavaScript Object Notation, es un formato de texto ligero para el intercambio de datos

### 3.2.2 Técnicas y Notaciones

**Unified Modeling Language (UML):** lenguaje que será utilizado para modelar el diagrama de clases conceptuales.

**HAL:** es la sigla que representa Hypertext Application Language. Es una convención estándar para la definición de hipermedia, como enlaces a recursos externos dentro de un JSON o XML.

### 3.2.4 Estándares de documentación

* **Estándar ISO/IEC/IEEE 29418:** Dirigido a la correcta especificación de requisitos funcionales y no funcionales.
* **Plantilla de Documentación:** Específica estándares en la realización del proyecto, específicamente:
  + Requisitos funcionales, no funcionales y restricciones
  + Especificación de los Casos de uso.

### 3.2.5 Herramientas de apoyo al desarrollo de software que serán utilizadas

* **Microsoft Project:** Permite crear y modificar la carta Gantt de manera fácil y ordenada.
* **JetBrains IntelliJ IDEA Ultimate:** Permite desarrollar aplicaciones en el lenguaje JAVA.
* **Android Studio:** Permite desarrollar aplicaciones en el lenguaje JAVA para el sistema operativo Android.
* **JetBrains DataGrip:** Herramienta cuyo propósito sirve para la gestión de bases de datos relacionales tales como SQLite, MySQL, Oracle, entre otras.
* **MySQL:** Provee al proyecto una base de datos que se comunica con el sistema.
* **API de Google Maps:** Esta API provee al proyecto la posibilidad de mostrar a los usuarios las ubicaciones exactas de los recintos deportivos.
* **Google Docs:** Permite colaborar y editar de manera online en documentos de manera simultánea.

## 3.3 Definiciones, siglas y abreviaciones

* **REST:** La Transferencia de Estado Representacional (**RE**presentational **S**tate **T**ransfer) es un estilo de arquitectura software para sistemas hipermedia distribuidos como la World Wide Web que utiliza el protocolo HTTP o HTTPS para enviar o recibir información en cualquier formato (XML, JSON, etc…).
* **API:** La interfaz de programación de aplicaciones, abreviada como *API* (*Application Programming Interface)*, es un conjunto de subrutinas, funciones y procedimientos (o métodos, en la programación orientada a objetos) que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro *software* como una capa de abstracción.
* **Endpoint**: El punto final es un punto de conexión donde se exponen los archivos HTML o páginas Active Server. Los extremos proporcionan la información necesaria para hacer frente a un servicio de punto final web.

# 4.- Especificación de requerimientos de software

En este apartado se define qué es lo que se requiere para solucionar la problemática en términos de software, esto guiará el desarrollo para lograr un software funcional que satisfaga sus necesidades.

## 4.1 Alcances y Limitaciones

Los alcances definidos para el proyecto son los siguientes;

* Un evento puede ser agrega por cualquier usuario registrado, no necesariamente por su propietario.
* Dentro del proyecto se incluye solamente ciudades chilenas con la finalidad de acotar su alcance y ajustar a plazo definido por el desarrollo
* Se considera “Eventos Cercanos” los que estén ubicados hasta 1km de distancia (de radio teniendo como punto central el usuario). Dicha distancia debe ser calculada con la fórmula de Harvesine.
* (La fórmula del semiverseno es una importante ecuación para la navegación astronómica, en cuanto al cálculo de la distancia de círculo máximo entre dos puntos de un globo sabiendo su longitud y su latitud. Es un caso especial de una fórmula más general de trigonometría esférica, la ley de los semiversenos , que relaciona los lados y ángulos de los "triángulos esféricos". http://www.movable-type.co.uk/scripts/latlong.html1)

## 4.2 Objetivo del software

En esta sección se definen los objetivos del software que son el propósito que quiere lograr el sistema una vez que esté implementado.

### 4.2.1 Objetivo general

Desarrollar un sistema que permita gestionar y geolocalizar eventos públicos que se encuentren dentro del país.

### 4.2.2 Objetivos Específicos

* Buscar eventos por categorías a partir de una ubicación origen definida por GPS o de forma manual.
* Explorar la zona geográfica en donde se encuentra el usuario, es decir, mostrar todos los eventos cercanos a él sin filtrar por categorías.
* Publicar eventos nuevos, ingresando información como nombre, descripción, fecha inicio, fecha fin, valor, servicios prestados y una o varias imágenes representativa del evento capturada desde la cámara del dispositivo o almacenada en la memoria.
* Gestionar los eventos ingresados por los usuarios, es decir, añadir, editar, visualizar y eliminar los eventos publicados por los usuarios.

## 4.3 Descripción global del producto

### 4.3.1 Interfaz de usuario

La interfaz gráfica del sistema deberá contar con lo siguiente;

**Interfaz Web:**

* La cabecera de la interfaz deberá poseer un logo que identifique la aplicación.
* Debajo del logo deberá estar el menú, con todas las opciones que dispondrá la aplicación web.
* En la parte central de la aplicación web deberá estar el contenido en donde se deberá presentar un buscador y la lista de eventos disponible para los usuarios.
* Para finalizar en el pie de la página debe tener información propia de la aplicación web incluyendo a los desarrolladores.

**Aplicación Móvil:**

* Al iniciar la aplicación móvil, se deberá presentar el logo de la aplicación para ser identificada
* Una vez iniciada, la aplicación debe desplegar un mapa que muestre todos los eventos que se encuentren en una distancia de 10km a la redonda
* En el lado lateral izquierdo la aplicación debe incluir un menú con configuraciones y un buscador de eventos.

### 4.3.2 Interfaz de hardware

La interfaz de hardware a nivel de los dispositivos utilizados para visualizar la entrega de información en caso de computadores de escritorio es; ratón, teclado y pantalla, en caso de dispositivos portátiles como notebooks o Smartphone no requerirá de un hardware externo especial, se debe destacar que se requiere conexión a internet.

### 4.3.3 Interfaz de software

La interfaz de software destinada a la entrega de información en la aplicación web utilizará el protocolo web HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) que está orientado al funcionamiento del tipo “petición-respuesta”, lo que significa que en su estructura debe existir un cliente y un servidor, siendo el cliente quien efectué las peticiones y el servidor el que las responde.

En caso de la aplicación móvil el funcionamiento es del mismo tipo “petición-respuesta”, obteniendo información en formato JSON + HAL (JavaScript Object Notation + Hypertext Application Language) directamente del servidor bajo el protocolo web HTTP (Hypertext Transfer Protocol).

Cabe destacar que el servidor es un sistema paralelo a la aplicación web y a la aplicación móvil, teniendo la única tarea de procesar y almacenar información.

## 4.4 Requerimientos específicos

En esta sección se presentan los requisitos funcionales que definen el comportamiento del sistema, es decir, que hace el sistema. Además de la especificación mencionada, se definen criterios en la tabla estructurada para mostrar no solo el requisito, sino que su estado y posición en el proyecto.

Cabe mencionar, que al ser la metodología iterativa e incremental la elegida, existirán un total de 3 incrementos, que se traducirán en un incremento para cada hito importante de la solución, que son; el servicio web, la aplicación móvil y la página web. Por lo tanto, a continuación, se definen los requisitos correspondientes a cada uno de los hitos antes mencionados.

### 4.4.1 Requerimientos funcionales del servicio web

| ID | Nombre | Descripción | Prioridad | Método de verificación |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| RF\_STKSWE\_\_S\_01 | Iniciar Sesión con  Facebook. | El servicio web deberá proveer la opción de iniciar sesión utilizando la API de autenticación de Facebook. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_S\_02 | Iniciar Sesión con Google. | El servicio web debe proveer la opción de iniciar sesión utilizando la API de autenticación de Google. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_S\_03 | Registrar usuario | El servicio web permitirá registrar la información de un usuario. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_S\_04 | Iniciar sesión | El servicio web permitirá iniciar sesión con nombre usuario y contraseña registrados. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_S\_05 | Cerrar sesión | El servicio web permitirá cerrar una sesión ya iniciada por un administrador o usuario registrado. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_S\_06 | Suspender cuenta usuario | El servicio web permitirá al administrador suspender la cuenta de un usuario registrado. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_S\_07 | Mostrar información de un usuario | El servicio web deberá proveer la información básica de un perfil de usuario, a la que solo podrán acceder un administrador o usuario registrado con la sesión iniciada. | Media | P |
| RF\_STKSWE\_S\_08 | Modificar perfil del usuario. | El servicio web permitirá al usuario de la sesión modificar los datos de su perfil. | Alta | p |
| RF\_STKSWE\_\_S09 | Ingresar evento | El servicio web permitirá ingresar un nuevo evento a un usuario registrado y que tenga su sesión iniciada. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_S\_10 | Complementar información de evento. | El servicio web podrá complementar la información de un evento al momento de crearlo. | Baja | P |
| RF\_STKSWE\_S\_11 | Agregar eventos Facebook | El servicio web deberá comunicarse y consumir la API de Facebook que provee eventos de Facebook. | Baja | P |
| RF\_STKSWE\_S\_12 | Modificar evento | El servicio web permitirá al administrador y al usuario que creó el evento modificar la información ingresada. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_S\_13 | Brindar información de evento. | El servicio web deberá brindar la información de un evento a usuarios registrados y no registrados. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_S\_14 | Brindar la información de eventos cercanos a un área. | El servicio web deberá brindar la información de todos los eventos cercanos a un área dada a usuarios registrados y no registrados. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_S\_15 | Buscar eventos | El servicio web deberá ser capaz de entregar uno o más eventos de acuerdo a un criterio de búsqueda otorgado por usuarios registrados y no registrados. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_S\_16 | Notificar evento cercano | El servicio web deberá notificar cuando exista un evento cercano a la ubicación obtenida de un usuario registrado. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_S\_17 | Actividades de un usuario | El servicio web permitirá al administrador obtener la actividad o las actividades realizadas por un usuario. | Media | p |
| RF\_STKSWE\_S\_18 | Promedio de actividades realizadas | El servicio web permitirá al administrador obtener un promedio de las actividades realizadas por los usuarios registrados y no registrados. | Baja | P |
| RF\_STKSWE\_S\_19 | Eliminar evento. | El servicio web permitirá al administrador y al creado eliminar un evento previamente seleccionado. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_S\_20 | Cantidad de eventos a realizarse | El servicio web deberá entregar la cantidad de eventos a realizarse respecto a la fecha y hora que se consulte dicha información. | Media | P |
| RF\_STKSWE\_S\_21 | Listar usuarios | El servicio web deberá entregar una lista de los usuarios registrados en el sistema. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_S\_22 | Listar eventos | El servicio web deberá entregar una lista de los eventos registrados en el sistema. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_S\_23 | Activar cuenta de usuario | El servicio web permitirá al administrador activar una cuenta de usuario suspendida | Media | P |

\*SWE: Servicio web para notificaciones de eventos sociales en espacios públicos consumido por una aplicación móvil y una página web.

\*RF: Requisito funcional

\*STK: Requisito de grupo de interés

\*S: Servicio web

\*P: Prueba, D: Demostración, I: Inspección, A: Análisis

Tabla N°1: Requerimientos Funcionales del servicio web

### 4.4.2 Requerimientos funcionales de la aplicación móvil

| ID | Nombre | Descripción | Prioridad | Método de verificación |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| RF\_STKSWE\_A\_01 | Iniciar sesión | La aplicación móvil deberá ser capaz de iniciar sesión con las opciones proveídas por el servicio web. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_A\_02 | Cerrar sesión | La aplicación móvil deberá consumir el servicio web y ser capaz de cerrar una sesión iniciada | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_A\_03 | Registrar usuario | La aplicación móvil deberá ser capaz de enviar la información al servicio web para registrar un usuario. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_A\_04 | Mostrar información de usuario | La aplicación móvil deberá ser capaz de consumir el servicio web para mostrar a usuarios registrados y administrados la información de un perfil de usuario en específico. | Media | P |
| RF\_STKSWE\_A\_05 | Modificar perfil de usuario | La aplicación móvil deberá ser capaz de consumir el servicio web para modificar el perfil de usuario. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_A\_06 | Ingresar evento | La aplicación móvil deberá ser capaz de consumir el servicio web para permitir ingresar un evento a los usuarios registrados. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_A\_07 | Visualizar información evento. | La aplicación móvil deberá consumir el servicio web para visualizar la información de un evento en conjunto con un mapa indicando la ubicación del mismo. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_A\_08 | Visualizar eventos cercanos | La aplicación móvil deberá consumir el servicio web para visualizar en un mapa los eventos cercanos a una ubicación específica. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_A\_09 | Notificar evento cercano | La aplicación móvil deberá consumir el servicio web para entregar la ubicación del GPS y notificar cuando exista un evento cercano a los usuarios registrados y con la sesión iniciada. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_A\_10 | Buscar evento | La aplicación móvil deberá consumir el servicio web para entregar los criterios de búsqueda de un evento y visualizar los resultados en una lista o mapa. | Alta | P |

\*SWE: Servicio web para notificaciones de eventos sociales en espacios públicos consumido por una aplicación móvil y una página web.

\*RF: Requisito funcional

\*STK: Requisito de grupo de interés

\*A: Aplicación móvil

\*P: Prueba, D: Demostración, I: Inspección, A: Análisis

Tabla N°2: Requerimientos funcionales de la aplicación móvil

### 4.4.3 Requerimientos funcionales de la página web

| ID | Nombre | Descripción | Prioridad | Método de verificación |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| RF\_STKSWE\_W\_01 | Iniciar sesión | La página web deberá ser capaz de iniciar sesión con las opciones proveídas por el servicio web. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_W\_02 | Cerrar sesión | La página web deberá consumir el servicio web y ser capaz de cerrar una sesión iniciada. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_W\_03 | Registrar usuario | La página web deberá ser capaz de enviar la información al servicio web para registrar un usuario. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_W\_04 | Modificar perfil de usuario | La página web deberá ser capaz de consumir el servicio web para modificar el perfil de usuario. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_W\_05 | Ver perfil de usuario | La página web deberá ser capaz de consumir el servicio web y mostrar la información de un usuario. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_W\_06 | Ingresar evento | La página web deberá ser capaz de consumir el servicio web que permita ingresar un evento a los usuarios registrados y con la sesión iniciada | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_W\_07 | Visualizar información evento. | La página web deberá consumir el servicio web para visualizar la información de un evento en conjunto con un mapa indicando la ubicación del mismo. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_W\_08 | Visualizar eventos cercanos | La página web deberá consumir el servicio web para visualizar en un mapa los eventos cercanos a una ubicación específica. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_W\_09 | Buscar evento | La página web deberá consumir el servicio web para entregar los criterios de búsqueda de un evento y visualizar los resultados en una lista o mapa. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_W\_10 | Eliminar evento | La página web deberá consumir el servicio web y ser capaz de eliminar un evento, siempre que sea una acción de un administrador o del usuario que ingresó el evento. | Media | P |
| RF\_STKSWE\_W\_11 | Suspender cuenta usuario | La página web deberá consumir el servicio web y ser capaz de suspender la cuenta de un usuario, siempre que sea una acción de un administrador. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_W\_12 | Modificar evento | La página web deberá consumir el servicio web y ser capaz de modificar un evento al usuario que lo creó o al administrador. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_W\_13 | Listar usuarios | La página web deberá consumir el servicio web y ser capaz de mostrar una lista con los usuarios registrados al administrador. | Alta | P |
| RF\_STKSWE\_W\_14 | Listar eventos | La página web deberá consumir el servicio web y ser capaz de mostrar una lista de los eventos registrados en el sistema al administrador. | Alta | p |
| RF\_STKSWE\_W\_15 | Ver actividades de un usuario | La página web deberá consumir el servicio web y ser capaz de mostrar la o las actividades de un usuario registrado al administrador. | Media | P |
| RF\_STKSWE\_W\_16 | Ver promedio de actividades realizadas | La página web deberá consumir el servicio web y ser capaz de mostrar el promedio de actividades más realizadas por usuarios registrados y no registrados al administrador. | Baja | P |
| RF\_STKSWE\_W\_17 | Activar cuenta de usuario | La página web deberá consumir el servicio web y ser capaz de permitir a un administrador activar una cuenta de usuario suspendida | Media | P |

\*SWE: Servicio web para notificaciones de eventos sociales en espacios públicos consumido por una aplicación móvil y una página web.

\*RF: Requisito funcional

\*STK: Requisito de grupo de interés

\*W: Página web

\*P: Prueba, D: Demostración, I: Inspección, A: Análisis

Tabla N°3: Requerimientos funcionales de la página web

### 4.4.4 Interfaces externas de entrada

Cada interfaz de entrada indica todos los grupos de datos que serán ingresados al sistema independiente del medio de ingreso.

| ID | Nombre | Datos o atributos |
| --- | --- | --- |
| IEE\_01 | Ingresar al sistema | Nombre de usuario (email), contraseña. |
| IEE\_02 | Registrarse en el sistema | Nombres, apellidos, email, foto, contraseña. |
| IEE\_03 | Datos evento | Nombre evento, categoría, lugar, dirección, descripción, fotos. |
| IEE\_04 | Datos modificar evento | Nombre evento, categoría, lugar, dirección, descripción, fotos. |
| IEE\_05 | Datos perfil | Nombres, apellidos, email, foto. |
| IEE\_06 | Datos modificar perfil | Nombres, apellidos, email, foto, contraseña. |
| IEE\_07 | Coordenadas GPS | Coordenada GPS |
| IEE\_08 | Dirección | Dirección |
| IEE\_09 | Buscar evento | Nombre evento, categoría, lugar, dirección |
| IEE\_10 | Buscar perfil | Nombre usuario, email |

Tabla N°4: Interfaces Externas de entrada

### 4.4.5 Interfaces externas de salida

Se especifica cada salida del sistema, indicando en cada caso el formato o medio de salida.

| ID | Nombre | Datos o atributos | Medio Salida |
| --- | --- | --- | --- |
| IES\_01 | Lista eventos | Nombre evento, foto o imagen. | Pantalla |
| IES\_02 | Datos evento | Nombre evento, categoría, lugar, dirección, descripción, fotos. | Pantalla |
| IES\_03 | Mapa con eventos | Nombre evento, punto en el mapa. | Pantalla |
| IES\_04 | Notificación evento cercano | Nombre evento, ubicación. | Pantalla |
| IES\_05 | Coordenadas de eventos | Coordenadas eventos | Http |
| IES\_06 | Lista usuarios | Nombre usuario, foto | Pantalla |
| IES\_07 | Perfil usuario | Nombre usuario, apellidos, email, foto | Pantalla |
| IES\_08 | Actividad de usuario | Nombre, descripción, tipo, IP | Pantalla |

Tabla N°5: Interfaces externas de salida

### 4.4.6 Atributos del producto

| ID | Nombre | Descripción | Subcaracteristica de calidad | Prioridad | Métrica | Método de verificación |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| RNF\_STKSWE\_01 | Acceso al sistema | El acceso al sistema debe estar restringido por el uso de clave y login por cada uno de los usuarios. | Autenticidad | Alta | Todos los usuarios registrados pueden ingresar al sistema | P |
| RNF\_STKSWE\_02 | Disponibilidad del sistema | El servicio web debe estar disponible las 24 horas del día los 7 días de la semana. | Disponibilidad | Alta | Horas totales del sistema funcionando a la semana. | P |
| RNF\_STKSWE\_03 | Notificación de errores | Cuando exista un error, el servicio web debe presentar mensajes que permitan a los usuarios identificar el tipo de error. | Protección frente a errores del usuario | Media | Número total de protección de campos implementados con respecto al total. | P |
| RNF\_STKSWE\_04 | Portabilidad del servicio web | Portabilidad del servicio web. | Adaptabilidad | Alta | Funcionar en distintos sistemas capaces de consumir un servicio web REST | D |

\*SWE: Servicio web para notificaciones de eventos sociales en espacios públicos consumido por una aplicación móvil y una página web.

\*RNF: Requisito no funcional

\*STK: Requisito de grupo de interés

Tabla N°6: Atributos del producto

# 5 Factibilidad

## 5.1 Introducción

El estudio de la Factibilidad ayudará a conocer si el Proyecto es viable o no de acuerdo al contexto en que se presenta. Para precisar este estudio se llevará a cabo un análisis detallado de los siguientes aspectos que deben ser considerados en la Factibilidad con el fin de obtener una visión general sobre la viabilidad del Proyecto:

* Factibilidad Técnica: Evalúa la viabilidad respecto a recursos de Software, Hardware y Recursos Humanos competentes y necesarios para el correcto desarrollo del Proyecto.
* Factibilidad Operacional: Evalúa la viabilidad respecto al uso futuro y aceptación por parte de los usuarios finales.
* Factibilidad Económica: Evalúa la viabilidad respecto a los costos del Proyecto (durante el desarrollo y la puesta en marcha). Adicionalmente, este tipo de factibilidad evalúa los beneficios futuros que se obtendrán una vez puesto en marcha el sistema

## 5.2 Factibilidad Técnica

La Factibilidad Técnica permite conocer si el equipamiento Software, Hardware y Recursos Humanos con el que se cuenta son los suficientes o no para la realización del Proyecto.

### 5.2.1 Requerimientos Técnicos para Desarrollo

Se necesita un lugar de trabajo para el desarrollo del Proyecto que debe cumplir o poseer los siguientes requerimientos técnicos:

| Característica | | Requisito Mínimo |
| --- | --- | --- |
| Procesador | Intel Core i3 – 2.4 Ghz - 2MB Cache | |
| Sistema Operativo | Windows 8.1 | |
| Memoria | 6 GB Ram DDR3 | |
| Almacenamiento | 500 GB Sata 3 | |
| Red | 10 Mbps Bajada – 1 Mbps Subida | |
| Software | * Jet Brains – IntelliJ * Jet Brains – PHP Storm * Jet Brains – DataGrip * Java Virtual Machine * Google Chrome / Firefox | |

Tabla N°7: Requerimientos mínimos de Hardware para el Desarrollador[[1]](#footnote-2)

| Característica | | Requisito Mínimo |
| --- | --- | --- |
| Procesador | Intel Xeon 2.4 Ghz – 4 MB Cache | |
| Sistema Operativo | Linux Centos 6 | |
| Memoria | 4 GB Ram DDR3 | |
| Almacenamiento | 500 GB Sata 3 | |
| Red | 10 Mbps Bajada – 10 Mbps Subida | |
| Software | * Java * MySQL * Apache/PHP | |

Tabla N°8: Requerimientos mínimos de Hardware para el Desarrollo (Web Service)

### 5.2.2 Características comerciales de software para desarrollo

En la siguiente tabla se muestran las características comerciales de licencia del Software que se necesita para el desarrollo del Proyecto.

| Software | | Tipo de Licencia |
| --- | --- | --- |
| Jet Brains | Comercial | |
| Java | Gratuita | |
| Explorador Web | Gratuita | |
| MySQL | Gratuita | |
| Apache | Gratuita | |
| PHP | Gratuita | |
| Windows | Comercial | |
| Linux | Gratuita | |

Tabla N°9: Características comerciales de Software de desarrollo

### 5.2.3 Requisitos Técnicos para puesta en marca

Respecto a la puesta en marcha del sistema se requiere un servidor que posea los siguientes requerimientos mínimos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Característica | | Requisito Mínimo |
| Procesador | Intel Xeon 2.4 Ghz – 4 MB Cache | |
| Sistema Operativo | Linux Centos 6 | |
| Memoria | 2 GB Ram DDR3 | |
| Almacenamiento | 20 GB Sata 3 | |
| Red | 10 Mbps Bajada – 10 Mbps Subida | |
| Software | * Apache * PHP | |

Tabla N°10: Requerimientos del Servidor Web

### 5.2.4 Conclusión

Respecto al estudio de Factibilidad Técnica que se realizó, se concluye que con el equipamiento descrito y el Software que se requiere el desarrollo del Sistema es factible, además debemos destacar que los servidores presentados en las tablas 2 y 4 tienen costo 0 en la etapa de desarrollo por conversaciones con la empresa proveedora.

## 5.3 Factibilidad Operativa

### 5.3.1 Análisis de Factibilidad Operativa

La factibilidad Operativa ayuda a saber si el sistema puesto en marcha será utilizado por los usuarios finales. Lo anterior se logra realizando un estudio de éstos últimos respecto a la posesión de Smartphone con Android como sistema operativo.

Según el estudio demostrado por eMarketer (http://iabtrends.cl/2016/08/09/chile-lidera-el-uso-de-smartphones-en-latinomaerica-con-7-9-millones-de-usuarios/) Chile es uno de los países que tiene mayor posesión de teléfonos inteligentes en Latinoamérica. adicional a la publicación en donde el gobierno de chile investigó los quehaceres de los chilenos en el tiempo libre (http://www.cultura.gob.cl/institucional/informe-cultura-tiempo-libre-2014/) nos indica que el consumo de eventos sociales en chile lidera.

### 5.3.2 Conclusión

Respecto al estudio que se realizó en esta sección, se concluye que el sistema puesto en marcha es viable, ya que es una herramienta que será usada por la población chilena y dado el método que se utilizó para el análisis de la usabilidad se garantiza que será una herramienta que brindará una buena experiencia a los usuarios finales.

## 5.4 Factibilidad Económica

La factibilidad Económica ayuda a conocer o determinar la posibilidad de desarrollar el Proyecto en base a la estimación de costos y beneficios económicos que se obtendrán una vez puesto en marcha el Proyecto.

Se utilizará el indicador VAN (Valor Actual Neto) para determinar la factibilidad económica del Proyecto, es decir, si el producto es o no rentable.

El horizonte con el que se evaluará el Proyecto en cuestión es de 3 años.

### 5.4.1 Determinación de Costos

#### 5.4.1.1 Costo de Desarrollo

Se requiere de dos Ingenieros Civiles en Informática para el desarrollo del Sistema, los cuales poseen un costo de hora/hombre de $ 7.000 c/u.- La duración total del Proyecto está estimada en 2 (1/2) meses aproximadamente (10 semanas) considerando un trabajo de 30 horas semanales. Esto genera un gasto total de desarrollo de $4.200.000 aproximadamente.

#### 5.4.1.2 Costo de Implementación

Los Costos de implementación se determinan a partir de los requerimientos técnicos para el desarrollo presentados en los puntos 5.2.1, 5.2.2

* Un computador que posee las características mencionadas anteriormente tiene un valor aproximado de $500.000, el software que ocupa tiene un valor de $30.000 (Licencia de Windows) y $439.000 la licencia de JetBrains

#### 5.4.1.3 Costo de Operación

* Se necesita un servidor web para la puesta en marcha, el hosting tiene un costo de $65.000 anual.
* El valor del arriendo del servidor de desarrollo (Web Service) es de $50.000 mensual.

#### 5.4.1.4 Resumen de Costo

A continuación, se muestra una tabla resumen que contiene los costos identificados en las 3 secciones anteriores.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Costos de Desarrollo |  | |
| Costo personal de desarrollo | | $4.200.000 |
| Total | | $4.200.00 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Costos de Implementación |  | |
| Computadores | | $1.000.000 |
| Licencia JetBrain | | $878.000 |
| Licencia Windows | | $60.000 |
| Total | | $1.938.000 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Costos de Operación |  | |
| Servidor (Web Service) | | $600.000 |
| Hosting Web | | $65.000 |
| Total | | $665.000 |
| Costo Total | | $6.803.000 |

Tabla N°11: Resumen de Costos

### 5.4.2 Determinación de Ingresos y Beneficios

El ingreso será percibido mediante publicidad que se presentará en la pantalla de inicio de la aplicación y en los costados laterales del menú de la página web del sistema.

Se calcula que la aplicación será instalada en 70 dispositivos nuevos al mes, lo que implica que se generada un total de 450 clics por usuarios y un total de 1400 impresiones de anuncios al mes.

Los valores promedios que pagan las compañías de publicidad por clic es de $10 y por impresión es de $4.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ingreso en el primer mes |  | |
| Ingreso por Impresión | | $5.600 |
| Ingresos por Clic | | $4.500 |
| Total | | $10.100 |

Tabla N°12: Ingreso por publicidad

En la siguiente tabla se tabulan los ingresos que se obtendrán por concepto de publicidad en cada mes durante un período de 3 años[[2]](#footnote-3)**.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Total Anual |
| $10.100 | $20.200 | $30.300 | $40.400 | $50.500 | $60.600 | $70.700 | $80.800 | $90.900 | $101.000 | $111.100 | $121.200 | $777.800 |
| $131.300 | $141.400 | $151.500 | $161.600 | $171.700 | $181.800 | $191.900 | $202.000 | $212.100 | $222.200 | $232.300 | $242.400 | $2.242.200 |
| $252.500 | $262.600 | $272.700 | $282.800 | $292.900 | $303.000 | $313.100 | $323.200 | $333.300 | $343.400 | $353.500 | $363.600 | $3.696.600 |

Tabla N°13: Detalle ingreso mensual

### 5.4.3 Flujo de Caja

En esta sección se utilizará el indicador VAN para analizar la factibilidad del producto y así tener un criterio de decisión frente a éste.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 |
| (+) Ingresos |  |  |  |  |
| Publicidad | $0 | $777.800 | $2.242.200 | $3.696.600 |
| (-) Costos |  |  |  |  |
| Servidor Web | ($60.000) | $60.000 | $60.000 | $60.000 |
| Servidor WS | ($600.000) | $600.000 | $600.000 | $600.000 |
| (-) Inversión |  |  |  |  |
| Personal | $0 | $0 | $0 | $0 |
| Computadores | ($1.000.000) |  |  |  |
| Licencias | ($938.000) |  |  |  |
| Total | **($2.598.000)** | **$117.800** | **$1.582.200** | **$3.036.600** |

Tabla N°13: Flujo de caja[[3]](#footnote-4)

### 5.4.3 Cálculo del VAN

La siguiente ecuación sirve para el cálculo del Indicador VAN



Imagen 1: Ecuación cálculo de VAN

Dónde:

* **Vt** representa los flujos de caja para el periodo t.
* **I0** representa la inversión total inicial.
* **n** es el número de periodos considerados.
* **k** es la tasa de descuento o mínima rentabilidad exigida[[4]](#footnote-5).

**VAN** = -(2.598.000) +

**VAN** = -(2.598.000) + 105.178 + 1.261.320 + 2.161.391

**VAN** **= $929.889**

### 5.4.3 Conclusión

Con el fin de analizar la Factibilidad Económica se utilizó como indicador el **VAN**, el cual arrojó un equivalente a **$ 929.889**.- Este resultado indica que el Proyecto es conveniente a realizar, ya que le genera valor a cualquier inversionista que desee llevarlo a cabo, tomando en consideración un costo de oportunidad (r) equivalente a **12%**.

6 Análisis

## 6.1 Casos de Uso

### 6.1.1 Actores

* **Usuario invitado:** Rol desempeñado por una persona que visita el sistema y tiene un acceso restringido. Requiere de conocimientos técnicos básicos de uso de páginas web y aplicaciones móviles.
* **Usuario registrado:** Rol desempeñado por una persona que se registra en el sistema para acceder a todas las funciones disponibles. Requiere de conocimientos técnicos básicos de uso de páginas web y aplicaciones móviles.
* **Administrador:** Rol desempeñado por una persona que controla y administra la información del sistema. Requiere altos conocimientos técnicos para modificar la información que estará disponible en el sistema.

### 6.1.2 Diagramas de casos de uso y descripción

#### 6.1.2.1 Diagramas de casos de uso para la página web

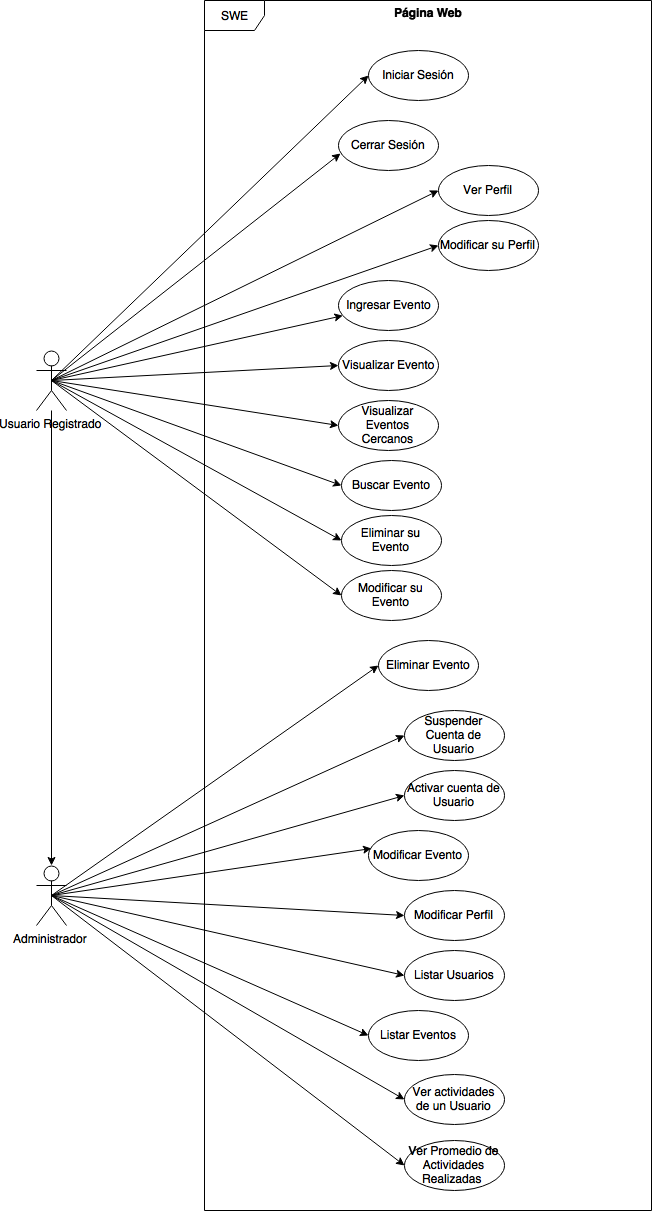


Figura N°6: Diagrama de casos de uso para la página web (Usuario Registrado/Administrador)

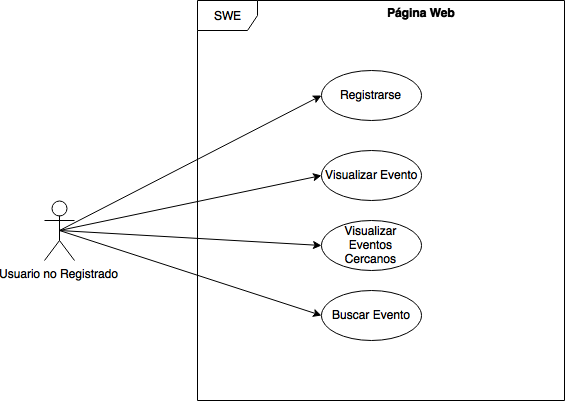


Figura N°7: Diagrama de casos de uso para la página web (Usuario no Registrado)

#### 6.1.2.2 Diagramas de casos de usos para la aplicación móvil

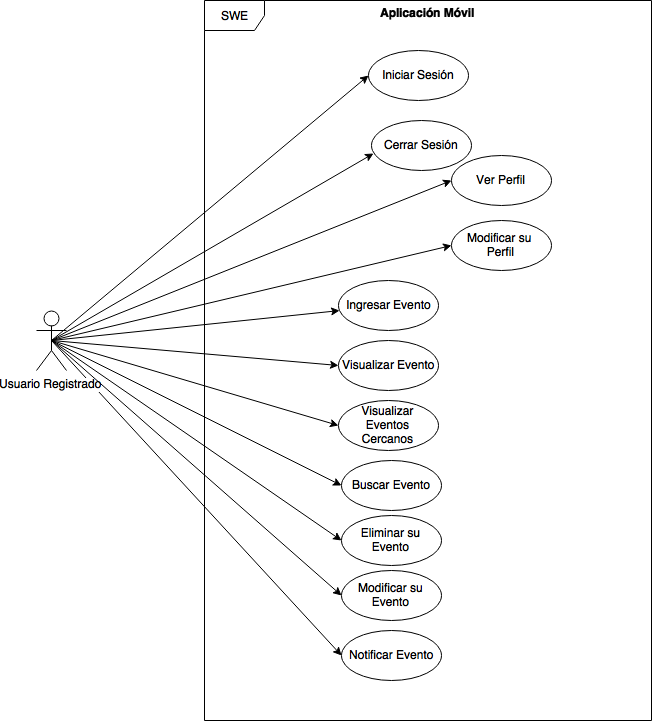


Figura N°8: Diagrama de casos de uso para la aplicación móvil (Usuario Registrado/Administrador)

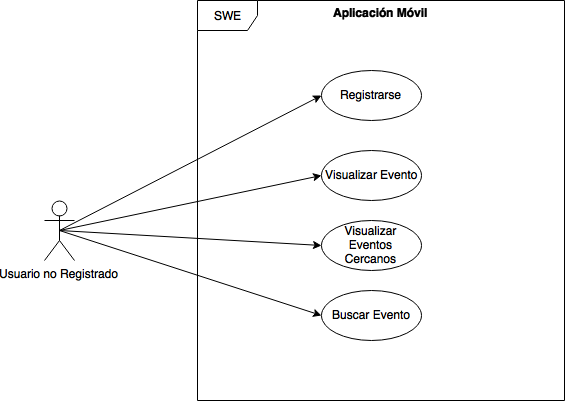


Figura N°9: Diagrama de casos de uso para la aplicación móvil (Usuario no Registrado)

#### 6.1.2.3 Especificación de los casos de uso de la página web[[5]](#footnote-6)

##### 6.1.2.3.1 Caso de uso: Registrarse

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Registrarse** | | **ID** | **CUSWPW\_01** |
| Actores | * Usuario no registrado | | | |
| Referencias | * RF\_STKSWE\_W\_03: Registrar usuario. | | | |
| Precondiciones | * No hay | | | |
| Postcondiciones | * El usuario deberá ser ingresado al sistema. | | | |
| Propósito | El actor podrá tener acceso al registro de una nueva cuenta que permita realizar las acciones de un usuario registrado. | | | |
| **Flujo Principal** | **Usuario no registrado** | **Sistema** | | |
| 1. El caso de uso empieza cuando el actor selecciona la opción para crear una cuenta en el sistema. | 2. El sistema despliega un formulario con los datos de entrada IEE\_02 | | |
| 3. El actor ingresa los datos solicitados en el formulario. | 4. El sistema verifica que los datos ingresados son correctos. | | |
|  | 5. El sistema notifica al actor que la cuenta ha sido creada con éxito. | | |
| **Flujos Alternos** | **Usuario no registrado** | **Sistema** | | |
|  |  | 5.a. El sistema notifica que los datos ingresados son incorrectos, y solicita que sean ingresados nuevamente.  6.a. Vuelve al paso 2. | | |

Tabla N°14: Especificación de casos de uso de la página web

##### 6.1.2.3.2 Caso de uso: Visualizar Evento

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Visualizar Evento** | | **ID** | **CUSWPW\_02** |
| Actores | * Usuario no registrado * Usuario registrado | | | |
| Referencias | * RF\_STKSWE\_W\_06: Visualizar información evento. | | | |
| Precondiciones | * El evento a visualizar deber pertenecer al sistema. | | | |
| Postcondiciones | * No hay | | | |
| Propósito | El actor podrá visualizar los datos de un evento de su interés. | | | |
| **Flujo Principal** | **Usuario registrado / no registrado** | **Sistema** | | |
| 1. El caso de uso empieza cuando el actor selecciona un evento | 2. El sistema despliega los datos de salida IES\_02 | | |
| **Flujos Alternos** | **No hay flujos alternos** | | | |

Tabla N°15: Especificación de casos de uso de la página web

##### 6.1.2.3.3 Caso de uso: Visualizar Eventos Cercanos

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Visualizar Eventos Cercanos** | | **ID** | **CUSWPW\_03** |
| Actores | * Usuario no registrado * Usuario Registrado | | | |
| Referencias | * RF\_STKSWE\_W\_07: Visualizar eventos cercanos. | | | |
| Precondiciones | * No hay precondiciones. | | | |
| Postcondiciones | * No hay postcondiciones. | | | |
| Propósito | El actor podrá visualizar los eventos cercanos a una dirección en particular. | | | |
| **Flujo Principal** | **Usuario registrado / no registrado** | **Sistema** | | |
| 1. El caso de uso empieza cuando el actor selecciona la opción de visualizar los eventos cercanos. | 2. El sistema despliega un mapa mostrando por defecto Santiago. | | |
|  | 3. El sistema añade un campo de búsqueda al mapa, con los datos de entrada IEE\_09. | | |
| 4. El actor ingresa los datos de entrada IEE\_09. | 5. El sistema despliega los eventos cercanos en el mapa. | | |
| **Flujos Alternos** | **Usuario registrado / no registrado** | **Sistema** | | |
|  |  | 5.a. El sistema notifica que no existen eventos cercanos para los datos brindados.  6.a. Vuelve al paso 2. | | |

Tabla N°16: Especificación de casos de uso de la página web

##### 6.1.2.23.4 Caso de uso: Buscar Evento

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Buscar Evento** | | **ID** | **CUSWPW\_04** |
| Actores | * Usuario no registrado * Usuario Registrado | | | |
| Referencias | * RF\_STKSWE\_W\_09: Buscar evento | | | |
| Precondiciones | * No hay | | | |
| Postcondiciones | * El usuario deberá ser ingresado al sistema. | | | |
| Propósito | El actor podrá buscar un evento en particular. | | | |
| **Flujo Principal** | **Usuario registrado / no registrado** | **Sistema** | | |
| 1. El caso de uso empieza cuando el actor selecciona la de buscar un evento. | 2. El sistema despliega un formulario con los datos de entrada IEE\_09. | | |
| 3. El actor ingresa los datos solicitados en el formulario. | 4. El sistema verifica que al menos exista uno de los datos solicitados. | | |
|  | 5. El sistema encuentra una o más coincidencias, por lo tanto despliega una lista con los resultados. | | |
| **Flujos Alternos** | **Usuario registrado / no registrado** | **Sistema** | | |
|  |  | 5.a. El sistema notifica que no hay ningún evento que coincida con los datos ingresados.  6.a. Vuelve al paso 2. | | |

Tabla N°17: Especificación de casos de uso de la página web

##### 6.1.2.3.5 Caso de uso: Iniciar Sesión

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Iniciar Sesión** | | **ID** | **CUSWPW\_05** |
| Actores | * Usuario registrado * Administrador | | | |
| Referencias | * RF\_STKSWE\_W\_01: Iniciar sesión | | | |
| Precondiciones | * El usuario debe estar registrado en el sistema. | | | |
| Postcondiciones | * El usuario tendrá acceso a todas las funcionalidades del sistema definidas para su rol. | | | |
| Propósito | El actor accede al sistema ingresando su nombre de usuario y contraseña. | | | |
| **Flujo Principal** | **Usuario registrado / Administrador** | **Sistema** | | |
| 1. El caso de uso empieza cuando el actor selecciona la opción para iniciar sesión en el sistema. | 2. El sistema despliega un formulario con los datos de entrada IEE\_01. | | |
| 3. El actor ingresa los datos solicitados en el formulario. | 4. El sistema verifica que los datos ingresados son correctos. | | |
|  | 5. El sistema notifica al actor que ingresado correctamente al sistema y muestra la página principal con las funcionalidades definidas para su rol. | | |
| **Flujos Alternos** | **Usuario registrado / Administrador** | **Sistema** | | |
|  |  | 5.a. El sistema notifica que los datos ingresados son incorrectos, y solicita que sean ingresados nuevamente.  6.a. Vuelve al paso 2. | | |

Tabla N°18: Especificación de casos de uso de la página web

##### 6.1.2.3.6 Caso de uso: Cerrar Sesión

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Registrarse** | | **ID** | **CUSWPW\_06** |
| Actores | * Usuario registrado * Administrador | | | |
| Referencias | * RF\_STKSWE\_W\_02: Cerrar sesión | | | |
| Precondiciones | * El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. | | | |
| Postcondiciones | * La sesión del actor queda cerrada. | | | |
| Propósito | El actor podrá cerrar sesión en el sistema. | | | |
| **Flujo Principal** | **Usuario registrado / Administrador** | **Sistema** | | |
| 1. El caso de uso empieza cuando el actor selecciona la opción para cerrar la sesión en el sistema. | 2. EL sistema pide al actor confirmar la acción. | | |
| 3. El actor confirma la acción. | 4. El sistema finaliza la sesión. | | |
| **Flujos Alternos** | **Usuario registrado / Administrador** | **Sistema** | | |
|  | 3.a. El actor no confirma la acción | 4.a. El sistema no finaliza la sesión. | | |

Tabla N°19: Especificación de casos de uso de la página web

#### 6.1.3.7 Caso de uso: Ver Perfil

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Ver Perfil** | | **ID** | **CUSWPW\_07** |
| Actores | * Usuario Registrado * Administrador | | | |
| Referencias | * RF\_STKSWE\_W\_05: Ver Perfil de usuario | | | |
| Precondiciones | * El actor debe tener la sesión iniciada. | | | |
| Postcondiciones | * No hay postcondiciones | | | |
| Propósito | El actor podrá tener acceso al perfil de un usuario en particular. | | | |
| **Flujo Principal** | **Usuario registrado / Administrador** | **Sistema** | | |
| 1. El caso de uso empieza cuando el actor selecciona la opción de ver un perfil. | 2. El sistema despliega los datos de salida IES\_07 | | |
| **Flujos Alternos** | **No hay flujos alternos** | | | |

Tabla N°20: Especificación de casos de uso de la página web

##### 6.1.2.3.8 Caso de uso: Modificar su Perfil

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Modificar su Perfil** | | **ID** | **CUSWPW\_08** |
| Actores | * Usuario registrado * Administrador | | | |
| Referencias | * RF\_STKSWE\_W\_04: Modificar perfil de usuario | | | |
| Precondiciones | * El actor debe tener la sesión iniciada. | | | |
| Postcondiciones | * El sistema debe guardar los nuevos datos del perfil. | | | |
| Propósito | El actor podrá modificar su perfil con nuevos datos. | | | |
| **Flujo Principal** | **Usuario registrado / Administrador** | **Sistema** | | |
| 1. El caso de uso empieza cuando el actor selecciona la opción modificar su perfil. | 2. El sistema despliega un formulario con los datos de entrada IEE\_06. | | |
| 3. El actor ingresa los datos solicitados en el formulario. | 4. El sistema verifica que los datos ingresados son correctos. | | |
|  | 5. El sistema notifica al actor que se ha modificado correctamente su perfil. | | |
| **Flujos Alternos** | **Usuario registrado / Administrador** | **Sistema** | | |
|  |  | 5.a. El sistema notifica que los datos ingresados son incorrectos, y solicita que sean ingresados nuevamente.  6.a. Vuelve al paso 2. | | |

Tabla N°21: Especificación de casos de uso de la página web

##### 6.1.2.3.9 Caso de uso: Ingresar Evento

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Ingresar Evento** | | **ID** | **CUSWPW\_09** |
| Actores | * Usuario registrado * Administrador | | | |
| Referencias | * RF\_STKSWE\_W\_06: Ingresar evento | | | |
| Precondiciones | * El actor debe tener la sesión iniciada. | | | |
| Postcondiciones | * El evento ingresado por el actor debe quedar registrado en el sistema. | | | |
| Propósito | El actor podrá ingresar un nuevo evento en el sistema. | | | |
| **Flujo Principal** | **Usuario registrado / Administrador** | **Sistema** | | |
| 1. El caso de uso empieza cuando el actor selecciona la opción para ingresar un nuevo evento. | 2. El sistema despliega un formulario con los datos de entrada IEE\_03. | | |
| 3. El actor ingresa los datos solicitados en el formulario. | 4. El sistema verifica que los datos ingresados son correctos. | | |
|  | 5. El sistema notifica al actor que el evento ha sido agregado con éxito. | | |
|  | 6. El sistema despliega el evento (ver CUSWPW\_02) | | |
| **Flujos Alternos** | **Usuario registrado / Administrador** | **Sistema** | | |
|  |  | 5.a. El sistema notifica que los datos ingresados son incorrectos, y solicita que sean ingresados nuevamente.  6.a. Vuelve al paso 2. | | |

Tabla N°22: Especificación de casos de uso de la página web

##### 6.1.2.3.10 Caso de uso: Eliminar su Evento

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Eliminar su Evento** | | **ID** | **CUSWPW\_10** |
| Actores | * Usuario registrado * Administrador | | | |
| Referencias | * RF\_STKSWE\_W\_10: Eliminar evento | | | |
| Precondiciones | * El actor debe tener la sesión iniciada. | | | |
| Postcondiciones | * El evento debe ser eliminado del sistema. | | | |
| Propósito | El actor podrá eliminar un evento agregado por él. | | | |
| **Flujo Principal** | **Usuario registrado / Administrador** | **Sistema** | | |
| 1. El caso de uso empieza cuando el actor selecciona la opción para eliminar su evento. | 2. El sistema pide al actor confirmar la acción a realizar. | | |
| 3. El actor confirma la acción. | 4. El sistema elimina el evento y notifica al actor que la acción fue realizada correctamente. | | |
| **Flujos Alternos** | **Usuario registrado / Administrador** | **Sistema** | | |
|  | 3.a. El actor no confirma la acción. | 4.a. El sistema no elimina el evento y notifica que la acción fue cancelada. | | |

Tabla N°22: Especificación de casos de uso de la página web

##### 6.1.23.11 Caso de uso: Modificar su Evento

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Modificar su Evento** | | **ID** | **CUSWPW\_11** |
| Actores | * Usuario registrado * Administrador | | | |
| Referencias | * RF\_STKSWE\_W\_12: Modificar evento | | | |
| Precondiciones | * El actor debe tener la sesión iniciada. | | | |
| Postcondiciones | * El evento debe ser guardado con los nuevos datos proporcionados. | | | |
| Propósito | El actor podrá modificar los datos de un evento agregado por él. | | | |
| **Flujo Principal** | **Usuario registrado / Administrador** | **Sistema** | | |
| 1. El caso de uso empieza cuando el actor selecciona la opción para modificar su evento. | 2. El sistema despliega un formulario con los datos de entrada IEE\_04. | | |
| 3. El actor ingresa los datos solicitados en el formulario. | 4. El sistema verifica que los datos ingresados son correctos. | | |
|  | 5. El sistema notifica al actor que la cuenta se han modificado correctamente los datos. | | |
| **Flujos Alternos** | **Usuario registrado / Administrador** | **Sistema** | | |
|  |  | 5.a. El sistema notifica que los datos ingresados son incorrectos, y solicita que sean ingresados nuevamente.  6.a. Vuelve al paso 2. | | |

Tabla N°23: Especificación de casos de uso de la página web

##### 6.1.2.3.12 Caso de uso: Eliminar Evento

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Registrarse** | | **ID** | **CUSWPW\_12** |
| Actores | * Administrador | | | |
| Referencias | * RF\_STKSWE\_W\_10: Eliminar evento | | | |
| Precondiciones | * El actor debe tener la sesión iniciada. | | | |
| Postcondiciones | * El evento deberá ser eliminado del sistema. | | | |
| Propósito | El actor eliminar un evento previamente ingresado al sistema. | | | |
| **Flujo Principal** | **Administrador** | **Sistema** | | |
| 1. El caso de uso empieza cuando el actor selecciona la opción para eliminar un evento. | 2. El sistema pide al actor confirmar la acción a realizar. | | |
| 3. El actor confirma la acción. | 4. El sistema elimina el evento y notifica que la acción se realizó correctamente. | | |
| **Flujos Alternos** | **Administrador** | **Sistema** | | |
|  | 3.a. El actor no confirma la acción | 4.a. El sistema no elimina el evento y notifica al actor que se ha cancelado la operación. | | |

Tabla N°24: Especificación de casos de uso de la página web

##### 6.1.2.3.13 Caso de uso: Suspender cuenta de Usuario

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Suspender Cuenta de Usuario** | | **ID** | **CUSWPW\_13** |
| Actores | * Administrador | | | |
| Referencias | * RF\_STKSWE\_W\_11: Suspender cuenta usuario | | | |
| Precondiciones | * El actor debe tener la sesión iniciada. * El sistema debe tener desplegada una lista de usuarios. | | | |
| Postcondiciones | * La cuenta de usuario debe quedar suspendida. | | | |
| Propósito | El actor podrá suspender la cuenta de un usuario registrado. | | | |
| **Flujo Principal** | **Administrador** | **Sistema** | | |
| 1. El caso de uso empieza cuando el actor selecciona la opción para suspender una cuenta de usuario | 2. El sistema pide al actor confirmar la acción a realizar. | | |
| 3. El actor confirma la acción. | 4. El sistema suspende la cuenta de usuario y notifica al actor que la operación se realizó correctamente. | | |
| **Flujos Alternos** | **Administrador** | **Sistema** | | |
|  | 3.a. El actor no confirma la acción. | 4.a. El sistema no suspende la cuenta de usuario y notifica que se ha cancelado la operación. | | |

Tabla N°25: Especificación de casos de uso de la página web

##### 6.1.23.14 Caso de uso: Modificar Evento

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Modificar evento** | | **ID** | **CUSWPW\_14** |
| Actores | * Administrador | | | |
| Referencias | * RF\_STKSWE\_W\_12: Modificar evento | | | |
| Precondiciones | * El actor debe tener la sesión iniciada. | | | |
| Postcondiciones | * El sistema debe registrar los cambios del evento. | | | |
| Propósito | El actor podrá modificar un evento. | | | |
| **Flujo Principal** | **Administrador** | **Sistema** | | |
| 1. El caso de uso empieza cuando el actor selecciona la opción modificar un evento. | 2. El sistema despliega un formulario con los datos de entrada IEE\_04. | | |
| 3. El actor ingresa los datos solicitados en el formulario. | 4. El sistema verifica que los datos ingresados son correctos. | | |
|  | 5. El sistema registra los cambios del evento y notifica al actor la operación se realizó correctamente. | | |
| **Flujos Alternos** | **Administrador** | **Sistema** | | |
|  |  | 5.a. El sistema notifica que los datos ingresados son incorrectos, y solicita que sean ingresados nuevamente.  6.a. Vuelve al paso 2. | | |

Tabla N°26: Especificación de casos de uso de la página web

##### 6.1.23.15 Caso de uso: Modificar Perfil

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Modificar Perfil** | | **ID** | **CUSWPW\_15** |
| Actores | * Administrador | | | |
| Referencias | * RF\_STKSWE\_W\_04: Modificar perfil de usuario | | | |
| Precondiciones | * El actor debe tener la sesión iniciada. | | | |
| Postcondiciones | * El sistema debe registrar los cambios del perfil. | | | |
| Propósito | El actor podrá modificar un perfil. | | | |
| **Flujo Principal** | **Administrador** | **Sistema** | | |
| 1. El caso de uso empieza cuando el actor selecciona la opción modificar un perfil. | 2. El sistema despliega un formulario con los datos de entrada IEE\_06. | | |
| 3. El actor ingresa los datos solicitados en el formulario. | 4. El sistema verifica que los datos ingresados son correctos. | | |
|  | 5. El sistema registra los cambios y notifica la opresión se realizó correctamente. | | |
|  |  | 6. El sistema despliega el evento modificado (ver CUSWPW\_02) | | |
| **Flujos Alternos** | **Administrador** | **Sistema** | | |
|  |  | 5.a. El sistema notifica que los datos ingresados son incorrectos, y solicita que sean ingresados nuevamente.  6.b. Vuelve al paso 2. | | |

Tabla N°27: Especificación de casos de uso de la página web

##### 6.1.2.3.16 Caso de uso: Ver actividades de un Usuario

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Ver actividades de un Usuario** | | **ID** | **CUSWPW\_16** |
| Actores | * Administrador | | | |
| Referencias | * RF\_STKSWE\_W\_15: Ver actividades de un usuario | | | |
| Precondiciones | * El actor debe tener la sesión iniciada. | | | |
| Postcondiciones | * No hay postcondiciones. | | | |
| Propósito | El actor podrá ver la actividad de un usuario. | | | |
| **Flujo Principal** | **Administrador** | **Sistema** | | |
| 1. El caso de uso empieza cuando el actor selecciona la opción para ver la actividad de un usuario. | 2. El sistema entrega lista de actividades, en la que se muestran los datos de salida IES\_08 para cada actividad del usuario. | | |
| **Flujos Alternos** | **Administrador** | **Sistema** | | |
|  |  | 5.a. El sistema notifica al actor que el usuario no tiene actividades realizadas. | | |

Tabla N°28: Especificación de casos de uso de la página web

##### 6.1.2.3.17 Caso de uso: Ver Promedio de Actividades Realizadas

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Ver Promedio de Actividades Realizadas** | | **ID** | **CUSWPW\_17** |
| Actores | * Administrador | | | |
| Referencias | * RF\_STKSWE\_W\_16: Ver promedio de actividades realizadas | | | |
| Precondiciones | * El actor debe tener la sesión iniciada. | | | |
| Postcondiciones | * No hay postcondiciones. | | | |
| Propósito | El actor podrá ver el promedio de actividades que más realizan los usuarios en el sistema. | | | |
| **Flujo Principal** | **Administrador** | **Sistema** | | |
| 1. El caso de uso empieza cuando el actor selecciona la opción para ver el promedio de actividades realizadas. | 2. El sistema despliega un gráfico en donde se reflejan los nombres de las actividades más realizadas en conjunto con el promedio en que estás se realizan. | | |
| **Flujos Alternos** | **No hay flujos alternativos.** | | | |

Tabla N°29: Especificación de casos de uso de la página web

##### 6.1.2.3.18 Caso de uso: Listar usuarios

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Listar usuarios** | | **ID** | **CUSWPW\_18** |
| Actores | * Administrador | | | |
| Referencias | * RF\_STKSWE\_W\_13: Listar usuarios | | | |
| Precondiciones | * El actor debe tener la sesión iniciada. * Debe al menos existir un usuario en el sistema. | | | |
| Postcondiciones | * No hay postcondiciones. | | | |
| Propósito | El actor podrá ver una lista de usuarios registrados en el sistema | | | |
| Flujo Principal | Administrador | Sistema | | |
| 1. El caso de uso empieza cuando el actor selecciona la opción para listar los usuarios. | 2. El sistema entrega lista de usuarios, en la que se muestran los datos de salida IES\_06 para cada usuario de la lista. | | |
| Flujos Alternos | No hay flujos alternativos. | | | |

Tabla N°30: Especificación de casos de uso de la página web

##### 6.1.2.3.19 Caso de uso: Listar eventos

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Listar eventos** | | **ID** | **CUSWPW\_19** |
| Actores | * Administrador | | | |
| Referencias | * RF\_STKSWE\_W\_14: Listar eventos | | | |
| Precondiciones | * El actor debe tener la sesión iniciada. * Debe al menos existir un evento en el sistema. | | | |
| Postcondiciones | * No hay postcondiciones. | | | |
| Propósito | El actor podrá ver una lista de eventos registrados en el sistema | | | |
| **Flujo Principal** | **Administrador** | **Sistema** | | |
| 1. El caso de uso empieza cuando el actor selecciona la opción para listar los eventos. | 2. El sistema despliega una lista de eventos, en la que se muestran los datos de salida IES\_01 para cada evento de la lista. | | |
| **Flujos Alternos** | **No hay flujos alternativos.** | | | |

Tabla N°31: Especificación de casos de uso de la página web

##### 6.1.2.3.20 Caso de uso: Activar cuenta de Usuario

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Activar cuenta de Usuario** | | | **ID** | **CUSWPW\_20** |
| **Actores** | * Administrador | | | | |
| **Referencias** | * RF\_STKSWE\_W\_17: Activar cuenta de usuario | | | | |
| **Precondiciones** | * El actor debe tener la sesión iniciada. * El sistema debe tener desplegada una lista de usuarios. * La cuenta de usuario de usuario a activar debe estar actualmente suspendida. | | | | |
| **Postcondiciones** | * No hay postcondiciones. | | | | |
| **Propósito** | El actor podrá ver una lista de eventos registrados en el sistema | | | | |
| **Flujo Principal** | **Administrador** | | **Sistema** | | |
| 1. El caso de uso empieza cuando el actor selecciona la opción de activar una cuenta suspendida. | | 2. El sistema pide al actor confirmar la acción a realizar. | | |
| 3. El actor confirma la acción. | | 4. El sistema activa la cuenta de usuario y notifica al actor que la operación se realizó correctamente. | | |
| **Flujos Alternos** | **Administrador** | **Sistema** | | | |
|  | 3.a. El actor no confirma la acción. | 4.a. El sistema no activa la cuenta de usuario y notifica que se ha cancelado la operación. | | | |

Tabla N°32: Especificación de casos de uso de la página web

#### 6.1.2.4 Especificación de los casos de uso de la aplicación móvil[[6]](#footnote-7)

##### 6.1.2.4.1 Caso de uso: Registrarse

Ver Caso de uso de la página web “CUSWPW\_01” en la página N° “” de este documento.

##### 6.1.2.4.2 Caso de uso: Visualizar Evento

Ver Caso de uso de la página web “CUSWPW\_02” en la página N° “” de este documento.

##### 6.1.2.4.3 Caso de uso: Visualizar Eventos Cercanos

Ver Caso de uso de la página web “CUSWPW\_03” en la página N° “” de este documento.

##### 6.1.2.4.4 Caso de uso: Buscar Evento

Ver Caso de uso de la página web “CUSWPW\_04” en la página N° “” de este documento.

##### 6.1.2.4.5 Caso de uso: Iniciar Sesión

Ver Caso de uso de la página web “CUSWPW\_04” en la página N° “” de este documento.

##### 6.1.2.4.6 Caso de uso: Cerrar Sesión

Ver Caso de uso de la página web “CUSWPW\_04” en la página N° “” de este documento.

##### 6.1.2.4.7 Caso de uso: Ver Perfil

Ver Caso de uso de la página web “CUSWPW\_04” en la página N° “” de este documento.

##### 6.1.2.4.8 Caso de uso: Modificar su Perfil

Ver Caso de uso de la página web “CUSWPW\_04” en la página N° “” de este documento.

##### 6.1.2.4.9 Caso de uso: Ingresar Evento

Ver Caso de uso de la página web “CUSWPW\_04” en la página N° “” de este documento.

##### 6.1.2.4.10 Caso de uso: Eliminar su Evento

Ver Caso de uso de la página web “CUSWPW\_04” en la página N° “” de este documento.

##### 6.1.2.4.11 Caso de uso: Modificar su Evento

Ver Caso de uso de la página web “CUSWPW\_04” en la página N° “” de este documento.

##### 6.1.2.4.12 Caso de uso: Notificar evento

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Activar cuenta de Usuario** | | **ID** | **CUSWAPP\_12** |
| **Actores** | * Usuario registrado | | | |
| **Referencias** | * RF\_STKSWE\_A\_09: Notificar evento cercano | | | |
| **Precondiciones** | * El actor debe tener activado el GPS de su Smarphone y además permitir a la aplicación móvil acceder a él. | | | |
| **Postcondiciones** | * No hay postcondiciones. | | | |
| **Propósito** | El actor podrá ver una notificación, la cual indica que existe un evento social cercano a su ubicación | | | |
| **Flujo Principal** | **Usuario registrado** | **Sistema** | | |
|  | 1. El caso de uso empieza cuando el sistema envía la ubicación otorgada por el GPS. Proceso automático y repetitivo en intervalos de tiempo predeterminados. | | |
|  | 2. El sistema encuentra uno o más eventos sociales cercanos a la ubicación y notifica al usuario. | | |
| 3. El usuario recibe la notificación y decide ver más información del o los eventos. | 4. El sistema despliega el evento o la lista de eventos cercanos notificados. | | |
| **Flujos Alternos** | **Usuario registrado** | **Sistema** | | |
|  | 2.a El sistema no encuentra eventos sociales cercanos y vuelve al paso 1 | | |
| 3.b. El usuario recibe la notificación y decide descartar la notificación. | 4.b. El sistema elimina la notificación y no vuelve a notificar en un tiempo predeterminado o hasta que el usuario vuelva a moverse a una ubicación distante de la última involucrada. | | |

Tabla N°33: Especificación de casos de uso de la aplicación móvil

## 6.2 Modelamiento de datos

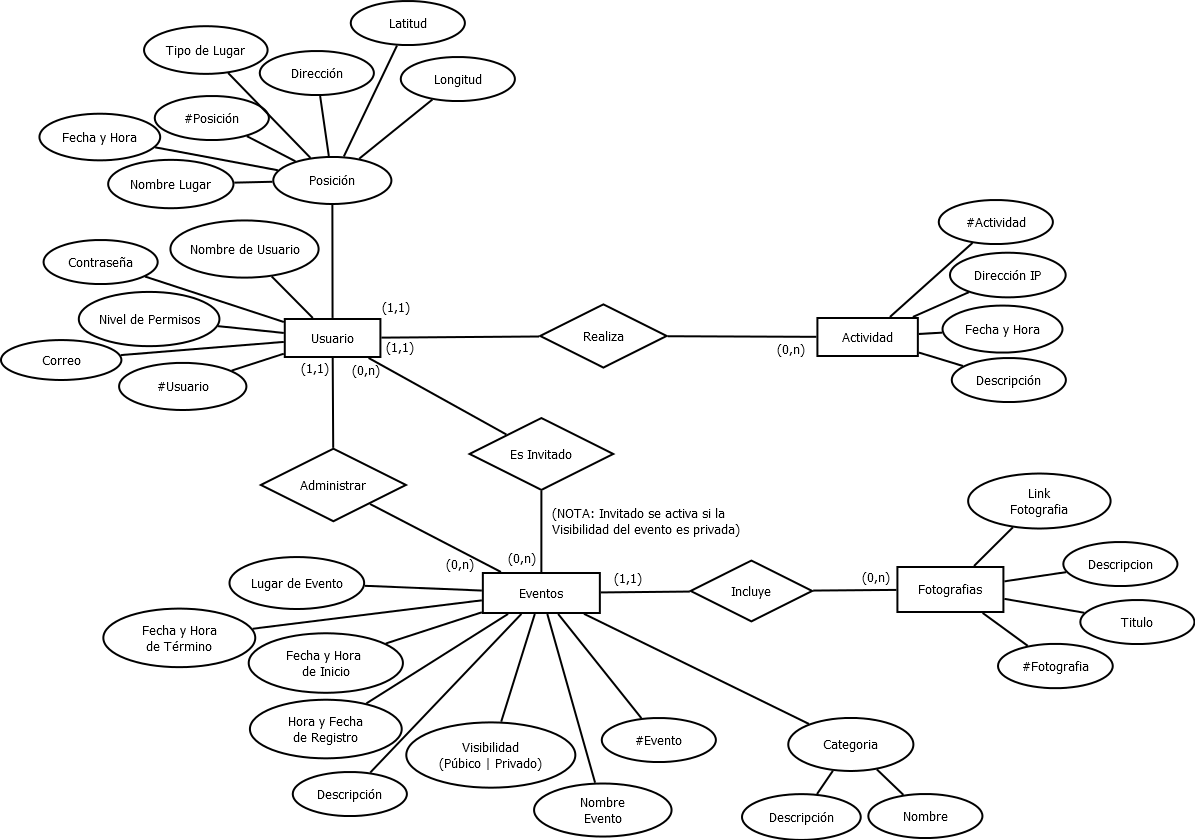


Figura N°10: Modelo de la Base de Datos

# 7 Diseño

## 7.1 Diseño Físico de la Base de datos

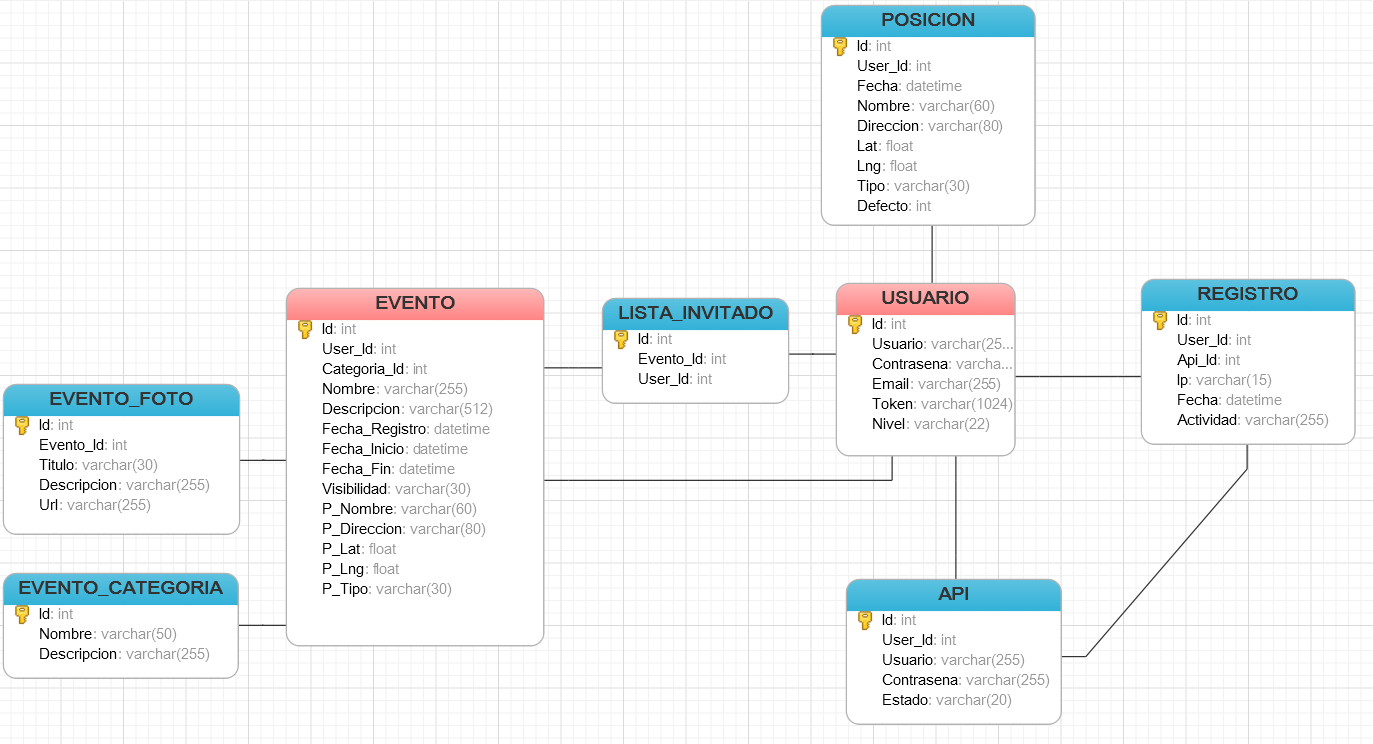


Figura N°11: Modelo Físico de la Base de datos

## 7.2 Diseño de arquitectura funcional

## 7.3 Diseño interfaz y navegación

## 7.4 Especificación de módulos

# 8 Pruebas

## 8.1 Elementos de prueba

## 8.2 Especificación de las pruebas

## 8.3 Responsable de las pruebas

## 8.4 Calendario de pruebas

## 8.5 Detalle de las pruebas

## 8.6 Conclusiones de las pruebas

# 9 Plan de capacitación y entrenamiento

# 10 Plan de implantación y puesta en marcha

# Bibliografía

1. El hardware especificado en la tabla 1 corresponde a los computadores que utilizarán los desarrolladores para crear la aplicación, mientras que el hardware especificado en la tabla 2 corresponde al servidor en donde funcionará el web service [↑](#footnote-ref-2)
2. Se establece como supuesto una proyección de $ 10.100, suma que fue incorporada de manera mensual y lineal durante 5 años. Lo anterior, demuestra los ingresos que se obtendrán por publicidad una vez lanzada la aplicación al mercado. [↑](#footnote-ref-3)
3. La inversión de personal no se considera, es decir, es cero, ya que el desarrollo del Proyecto corresponde a una actividad de titulación. [↑](#footnote-ref-4)
4. Se considera una tasa de descuento del 12% [↑](#footnote-ref-5)
5. Para todos los casos de uso se considera que los actores son los que determinan cuando un flujo principal o alterno es finalizado. [↑](#footnote-ref-6)
6. Para todos los casos de uso se considera que los actores son los que determinan cuando un flujo principal o alterno es finalizado. [↑](#footnote-ref-7)