

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN BASADA EN GEOLOCALIZACIÓN  
PARA REALIZAR BUSQUEDAS EN BOGOTÁ.**

**LUIS ALBERTO CASTILLO BELLO**

**FUNDACION UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS  
BOGOTA DC.  
2015**

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN BASADA EN GEOLOCALIZACIÓN  
PARA REALIZAR BUSQUEDAS EN BOGOTÁ.**

**LUIS ALBERTO CASTILLO BELO**

**Proyecto de grado para optar al título de:  
INGENIERO DE SISTEMAS**

**Director  
Hernán Ávila Puentes  
Ingeniero de Sistemas**

**FUNDACION UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS  
BOGOTA DC.  
2015**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

FIRMA DEL PRESIDENTE DEL JURADO

---

FIRMA DEL JURADO

---

FIRMA DEL JURADO

**Bogotá D.C, 26-10-2015**

Las directivas de la universidad los libertadores, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

## ***Dedicatoria***

***A Dios, Por permitirme estar hoy en día en este punto y cumplir el objetivo de ser un profesional, por ser el apoyo espiritual en todos aquellos momentos difíciles y brindarme la fuerza necesaria para cumplir con esta meta tan importante.***

***A mis padres Margarita Bello Velásquez y Luis Adolfo Castillo Camacho, Por su apoyo incondicional, por sus consejos, por su ejemplo de perseverancia y constancia y por haber infundado en mi principios y valores que hoy en día me complementan como profesional.***

***A mi hermana Diana Lucrecia Castillo Bello (QEPD), que a pesar de no estar hoy en día entre nosotros y no haber tenido la oportunidad de ser una profesional, fue ente vital durante todo este tiempo y más que dedicar quiero compartir este logro con ella.***

***A mi novia Gindrid Isleani Archila Vanegas, quien me alentó en todo momento y me acompañó en la mayor parte de este proceso, por brindarme sus palabras su cariño y motivarme siempre a ser mejor.***

## ***Agradecimientos***

***Al ingeniero Hernán Ávila Puentes, por su tiempo, sus conocimientos, colaboración y orientación durante el desarrollo de este proyecto.***

***A mis maestros, por su colaboración constante y su entrega a la formación de calidad.***

***A mis compañeros, con quienes hice equipo de trabajo y con los que compartí conocimientos, logros y momentos agradables.***

## CONTENIDO

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	15
<b>2</b>	<b>GLOSARIO</b> .....	17
<b>3</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b> .....	20
3.1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
3.2.	JUSTIFICACIÓN.....	21
3.2.1.	Sociales.....	23
3.2.2.	Técnicas.....	23
3.2.3.	Organizacionales.....	23
3.3.	DELIMITACIÓN .....	24
3.3.1.	Espacial.....	24
3.3.2.	Cronológica.....	25
3.3.3.	Conceptual .....	25
3.3.4.	Metodológica.....	26
3.3.5.	Financiera.....	27
3.4.	OBJETIVOS.....	28
3.4.1.	General.....	28
3.4.2.	Específicos.....	28
3.5.	MARCO TEORICO .....	29
3.5.1.	Antecedentes .....	29
3.5.1.1.	Antecedentes históricos.....	29
3.5.1.2.	Antecedentes de campo .....	30
3.5.2.	Bases teóricas basadas en ingeniería .....	33
3.5.3.	Historia del GPS.....	33
3.5.4.	Características del GPS .....	35
3.5.4.1.	Segmentación Espacial .....	35
3.5.4.2.	Señal GPS.....	36
3.5.5.	Funcionamiento del GPS.....	37
3.5.6.	Integración con teléfonos móviles.....	39
3.6.	MARCO CONCEPTUAL .....	40

3.6.1. Proceso unificado rational aplicado (RUP) .....	40
3.6.1.1. Proceso centrado en la arquitectura .....	41
3.6.2. Lenguaje de modelado unificado. ....	42
3.6.2.1. Semántica y notación .....	43
3.6.2.2. Modelamiento de clases .....	44
3.6.2.3. Casos de uso .....	45
3.6.3. Patrón de arquitectura Modelo Vista Controlador .....	46
3.6.3.1. Modelo .....	47
3.6.3.2. Vista.....	47
3.6.3.3. Controlador .....	47
3.6.4. Unificación del modelo con la vista y el controlador .....	48
3.6.5. El lenguaje SQL.....	48
3.6.6. MySQL.....	50
3.6.7. Bases de datos relacionales .....	51
3.6.8. Datamining (minería de datos) en aplicaciones .....	52
3.6.8.1. Técnicas de minería de datos.....	53
3.6.1.2. Usos y aplicaciones de la minería de datos .....	54
3.7. MARCO JURÍDICO.....	55
3.7.1. DECRETO 1360 DE 1989 Inscripción de soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor .....	55
3.7.2. Licencia de Google Maps API.....	57
3.7.3. Licenciamiento GPL v2.....	59
<b>4. ELABORACIÓN .....</b>	<b>62</b>
4.1. ENFOQUE .....	62
4.1.1. Necesidades a satisfacer.....	64
4.2. ENTORNOS .....	65
4.2.1. Entorno Económico .....	65
4.2.2. Entorno Tecnológico.....	65
4.2.3. Entorno Social .....	66
4.3. ANALISIS.....	67
4.3.1.1. Tecnologías para el desarrollo.....	67

4.3.1.2.	API's y librerías.....	68
4.3.1.3.	Plataformas de trabajo.....	68
4.3.1.4.	Cronograma de actividades.....	69
4.3.2.	Técnico.....	69
4.3.2.1.	Características del hardware .....	69
4.3.2.2.	Características del software.....	69
4.3.3.	Operativo.....	70
4.3.4.	Riesgos y plan de contingencia .....	72
4.3.4.1.	Listado de riesgos.....	74
4.3.4.2.	Plan de contingencia por riesgo.....	75
4.4.	<b>DISEÑO</b> .....	77
4.4.1.	Diseño lógico.....	77
4.4.1.1.	Diagramas de caso de uso .....	77
4.4.1.2.	Diagramas de secuencia .....	88
4.4.1.3.	Diagramas de clase .....	92
4.4.2.	Diseño visual .....	94
4.4.2.1.	Arquitectura de la aplicación móvil .....	94
4.4.2.2.	Arquitectura de la aplicación web .....	98
4.5.	<b>DESARROLLO</b> .....	105
4.5.1.	Arquitectura del software .....	105
4.5.2.	Algoritmos y ecuaciones principales .....	107
4.5.2.1.	Encriptamiento de la contraseña del usuario .....	107
4.5.2.2.	Traducción y almacenamiento del diccionario en las cookies ...	108
4.5.2.3.	Proceso de consultas basadas en coordenadas dependiente de un radio de ubicación.....	109
4.5.2.4.	Renderización de la aplicación móvil.....	112
5.	<b>CONCLUSIONES</b> .....	115
6.	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	117
7.	<b>WEBGRAFIA</b> .....	118
8.	<b>ANEXOS</b> .....	120

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1, Estimación de gastos durante el proceso de desarrollo del proyecto. ....	27
Tabla 2, Comandos DDL y DML .....	49
Tabla 3, Clausulas de sentencias .....	49
Tabla 4, Operadores lógicos en sentencias.....	50
Tabla 5, Operadores de comparación o condición.....	50
Tabla 6, Características del API.....	58
Tabla 7, Detalles de soporte .....	58
Tabla 8, Detalles, casos de uso .....	59
Tabla 9, Navegadores que permiten el correcto funcionamiento del aplicativo .....	70
Tabla 10, Sistemas operativos móviles que permiten el correcto funcionamiento de la app, .....	70
Tabla 11, Categorización de riesgos.....	73
Tabla 12, Categorización de impactos.....	73
Tabla 13, Categorización de probabilidades.....	73
Tabla 14, Clasificación del riesgo .....	75
Tabla 15, Control del riesgo.....	75

## LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1, Las diez aplicaciones más usadas en Smartphone.....	22
Gráfica 2, Interfaz de Google Maps .....	31
Gráfica 3, Interfaz de Waze GPS.....	31
Gráfica 4, Interfaz de Tappsi.....	32
Gráfica 5, Interfaz de domicilios Bogotá .....	32
Gráfica 6, Infografía e ilustración de del funcionamiento de un GPS para obtener la posición de un objeto.....	39
Gráfica 7, Flujo del proceso de la metodología RUP .....	41
Gráfica 8, Composición de una clase .....	44
Gráfica 9, Caso de uso para el ejemplo.....	46
Gráfica 10, Flujo del comportamiento del MVC respecto a un usuario .....	47
Gráfica 11, Proceso de análisis de datos de forma ordenada .....	52
Gráfica 12, Caso de uso - Búsqueda de información.....	77
Gráfica 13, Caso de uso - Configuración de la aplicación .....	78
Gráfica 14, Caso de uso - Registro en el sistema.....	80
Gráfica 15, Caso de uso - Ingreso al sistema .....	81
Gráfica 16, Caso de uso - Administración de datos del perfil .....	82
Gráfica 17, Caso de uso - Ingreso de información al sistema.....	83
Gráfica 18, Caso de uso – Administración del diccionario.....	84
Gráfica 19, Caso de uso - Administración de idiomas .....	85
Gráfica 20, Caso de uso - Administración de usuarios .....	86
Gráfica 21, Caso de uso - Administración de elementos de búsqueda.....	87
Gráfica 22, Diagrama de secuencia - flujo de búsqueda. ....	89
Gráfica 23, Diagrama de secuencia - proceso de inserción de elementos. ....	89
Gráfica 24, Diagrama de secuencia - Procesos e Administración de elementos... ..	90
Gráfica 25, Diagrama de secuencia - administración de idiomas .....	90
Gráfica 26, Diagrama de secuencia - Administración de usuarios.....	91

Gráfica 27, Diagrama de clases del sistema.....	92
Gráfica 28, Diagrama entidad relación - bases de datos .....	93
Gráfica 29, Navegabilidad de la app móvil.....	94
Gráfica 30, Interfaz de búsqueda.....	95
Gráfica 31, Interfaz de información .....	96
Gráfica 32, Interfaz de configuración .....	97
Gráfica 33, Interfaz de resultados .....	97
Gráfica 34, Navegabilidad de la aplicación web.....	98
Gráfica 35, Login del aplicativo .....	99
Gráfica 36 Interfaz de recuperación de contraseña .....	99
Gráfica 37, Interfaz del formulario de registro .....	100
Gráfica 38, Interfaz del formulario de búsqueda web.....	101
Gráfica 39, Menú de opciones .....	101
Gráfica 40, Interfaz de datos personales .....	102
Gráfica 41, Interfaz básica de un módulo administrativo .....	103
Gráfica 42, Interfaz de formulario para nuevos registros. ....	104
Gráfica 43, Interfaz del formulario de modificación de un registro. ....	104
Gráfica 44, Directorio de archivos de configuración general.....	105
Gráfica 45, Directorios MVC .....	105
Gráfica 46, Directorio contenedor de la lógica de autenticación .....	106
Gráfica 47, Directorios con archivos complementarios de la aplicación .....	106
Gráfica 48, Ortodroma de una esfera, distancia entre dos puntos.....	110
Gráfica 49, Resultado de búsqueda.....	112
Gráfica 50, Comandos para la ruta de proyecto .....	112
Gráfica 51, Comandos para clonar el proyecto esquema .....	113
Gráfica 52, Comando para acceder a la ruta de la aplicación .....	113
Gráfica 53, Directorio con los archivos a renderizar .....	113
Gráfica 54, Comandos para agregar el plugin de geolocalización de Android.....	114
Gráfica 55, Comando para compilar y ejecutar el proyecto .....	114
Gráfica 56, Compilación y ejecución de la App en el simulador móvil de phonegap .....	114

## LISTA DE ECUACIONES

Ecuación 1, Distancia igual a velocidad por tiempo .....	38
Ecuación 2, Teorema del coseno.....	111

## LISTA DE ANEXOS

Anexo A, CARTA DE CECIÓN DE DERECHOS.....	120
Anexo B, LICENCIA GPLv2.....	122
Anexo C, CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	130
Anexo D, MANUAL DE USUARIO APLICATIVO MÓVIL.....	132
Anexo E, MANUAL DE USUARIO APLICATIVO WEB – PERFIL ADMINISTRADOR.....	142
Anexo F, MANUAL DE USUARIO APLICATIVO WEB – PERFIL PÚBLICO.....	165
Anexo G, TERMINOS Y CONDICIONES DE USO DEL SITIO WEB .....	180

## 1 INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años se ha reflejado una gran demanda por el uso de aplicaciones y servicios web, así como el uso de apps para dispositivos móviles, ya que ofrecen innumerables ventajas. De esta forma se refleja la tecnología como un medio de operatividad eficaz, que cada vez más se apega a las personas.

Partiendo de esta analogía y de la evolución del ser humano respecto a los múltiples retos diarios que enfrenta, la informática permite facilitar la comunicación entre el usuario y todo tipo de información de forma instantánea, convirtiéndose en una herramienta indispensable la cual facilita procesos, soluciona problemas y como objetivo primordial mejorar la calidad de vida de las personas.

Actualmente vivimos con una serie de avances tecnológicos y científicos que en su mayoría no son aprovechados correctamente o a su máxima capacidad, ya sea por falta de conocimiento o interés. Y como ejemplo y base fundamental de este proyecto se toma la tecnología GPS como referencia. Ya que brinda la capacidad de ubicación en cualquier punto del globo terráqueo con un diferencial de error mínimo y casi despreciable. Y a pesar de la gran acogida que hoy en día se le da a nivel mundial, Bogotá tiene un leve déficit de uso respecto a las ventajas que se pueden llegar a obtener para su beneficio.

Este proyecto busca integrar la tecnología GPS en diferentes dispositivos como lo son Smartphones, Tablets y Computadoras, con procesos de búsquedas basadas en coordenadas haciendo uso de la minería de datos, por medio de una aplicación

hibrida e innovadora cuyo objetivo es brindarles a los usuarios un servicio de geolocalización íntegro sobre búsqueda principalmente de lugares y eventos según su necesidad. Donde adicionalmente se integrará un sistema multilingüaje, que permite la traducción de contenidos fácilmente, con el fin de incluir como usuarios a turistas y residentes temporales de otros países de habla no española y de este modo cubrir la mayor parte de población posible.

De este modo se emplea el uso de las TIC para aumentar la perspectiva tecnológica de la ciudad, y contribuir con el desarrollo urbano agilizando y facilitando información de una forma óptima, garantizando a los usuarios que la usen un sistema ágil novedoso y multiplataforma donde adicionalmente se les permitirá contribuir de forma directa en la retroalimentación de los datos de la aplicación. Es decir cada usuario que quiera disponer de información para compartir a otros usuarios lo podrá hacer.

## 2 GLOSARIO

**Ajax:** (*Asynchronous JavaScript And XML*) Tecnología de desarrollo que permite crear aplicaciones interactivas RIA. Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano.

**Algoritmo:** Conjunto ordenado de operaciones sistemáticas que permite hacer un cálculo y hallar la solución de un tipo de problemas.

**Api:** La interfaz de programación de aplicaciones (IPA), abreviada como API (del inglés: Application Programming Interface), es el 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.

**App:** Es un tipo de programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de trabajos. Esto lo diferencia principalmente de otros tipos de programas, como los sistemas operativos.

**Base de Datos:** Se le denomina así a los bancos de información que contienen datos relativos a diversas temáticas y categorizados de distinta manera.

**Cliente:** Se le denomina cliente en informática al sistema que permite la interacción directa con el usuario.

**Coordenada Geográfica:** Son un sistema de referencia que utiliza las dos coordenadas angulares, latitud (Norte y Sur) y longitud (Este y Oeste) y sirve para determinar los laterales de la superficie terrestre (o en general de un círculo o un esferoide).

**Geolocalización:** Se define como el posicionamiento que define la localización de un objeto en un sistema de coordenadas determinado.

**GPS:** Es un sistema de posicionamiento global (GPS) es un sistema que permite determinar en todo el mundo la posición de un objeto (una persona, un vehículo).

**Librería:** En informática una librería es un conjunto de API's.

**UML:** Lenguaje Unificado de Modelado (UML, por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad.

**Plataforma:** En informática, una plataforma es un sistema que sirve como base para hacer funcionar determinados módulos de hardware o de software con los que es compatible.

**Plugin:** Es un complemento de una aplicación que se relaciona con otra para aportarle una función nueva y generalmente muy específica.

**Repositorio:** Es un sitio centralizado donde se almacena y mantiene información digital, habitualmente bases de datos o archivos informáticos.

**Smartphone:** Es un tipo teléfono móvil construido sobre una plataforma informática móvil, con una mayor capacidad de almacenar datos y realizar actividades, semejante a la de una minicomputadora, y con una mayor conectividad que un teléfono móvil convencional.

**Servidor:** Es un nodo que forma parte de una red, provee servicios a otros nodos denominados clientes. También se suele denominar con la palabra servidor a: Una aplicación informática o programa que realiza algunas tareas en beneficio de otras aplicaciones llamadas clientes

**SO:** De sus siglas (Sistema Operativo), es el software básico de una computadora que provee una interfaz entre el resto de programas del computador.

**Tablet:** Es una computadora portátil de mayor tamaño que un teléfono inteligente o un PDA, integrada en una pantalla táctil con la que se interactúa primariamente

con los dedos o un estilete (pasivo o activo), sin necesidad de teclado físico ni ratón.

**TIC:** Tecnologías de la información y la comunicación, es un concepto que tiene dos significados. El término tecnologías de la información se usa a menudo para referirse a cualquier forma de hacer cómputo. Como nombre de un programa de licenciatura, se refiere a la preparación que tienen estudiantes para satisfacer las necesidades de tecnologías en cómputo y comunicación de gobiernos, seguridad social, escuelas y cualquier tipo de organización.

**Website:** Es una colección de páginas de internet relacionadas y comunes a un dominio de Internet o subdominio en la World Wide Web en Internet.

### 3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### 3.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en día Bogotá es una ciudad que cuenta con múltiples sitios y lugares que son frecuentados para realizar determinada actividad, como por ejemplo: diligencias documentales, pagos bancarios, encuentros culturales, compras, entre otros. Y a pesar de que cada uno de ellos cuenta con una característica de ubicación general como lo es la dirección, la mayoría de las veces es complejo ubicar determinado sitio u obtener la información.

La necesidad que tiene el ciudadano común, incluyendo los turistas o residentes temporales en la ciudad de localizar determinados lugares es común día a día y la dificultad de poderlos hallar es variable ya que la diversidad de situaciones que se puedan llegar a presentar por cada uno son diferentes.

Por ejemplo en el caso de un Abogado que desea realizar un pago en una oficina de determinado banco, que posteriormente se dirige a una notaría en la cual radicará unos documentos y finalmente desea ir a determinado restaurante a almorzar, pero se encuentra en una zona de la ciudad la cual no conoce, posee una conexión a internet y desea consultar tanto horarios de atención, información general y las ubicaciones respecto a la de él, pero para ello deberá ingresar al buscador y hacer una consulta individual por cada lugar. Inicialmente entrando a la página del banco y buscar la dirección de las oficinas que más cerca esté, después debe ingresar al website de las notarías e igualmente buscar la dirección que más cerca este a su punto de ubicación, y finalmente realizar el mismo procedimiento con el restaurante de su preferencia.

El costo de tiempo fue alto y la información a pesar de ser verídica no es integra ya que si el website no referencia ubicación satelital el Abogado deberá buscar las direcciones una a una.

Ahora estableciendo otro tipo de escenario pero similar, un empresario canadiense tiene una junta en la ciudad de Bogotá para establecer detalles sobre una inversión en un determinado negocio, es la primera vez que viaja y no domina el idioma local.

Lo primero que desea al bajar del avión es ubicarse en un hotel al cual ya hizo la reserva vía internet sin embargo desea conocer su ubicación y la del hotel para ver si puede pasar antes a un supermercado para hacer algunas compras, para posteriormente al otro día dirigirse a la compañía y cumplir con su objetivo que es su junta empresarial. Dispone de dos días libres para hacer un recorrido turístico y quiere visitar determinados lugares que le han recomendado, sin embargo para él es tedioso estar ingresando a internet para realizar la búsqueda de cada uno de sus necesidades y quizás intentar localizar alguna persona que le dé indicaciones que él pueda entender.

Partiendo de esta problemática se desea optimizar el servicio, tomando variables como tiempos de respuesta y la forma en que se le entregará la información al usuario de tal manera que sea clara, verídica y el usuario tenga una visión más clara de su ubicación y los puntos a los que quiere ir.

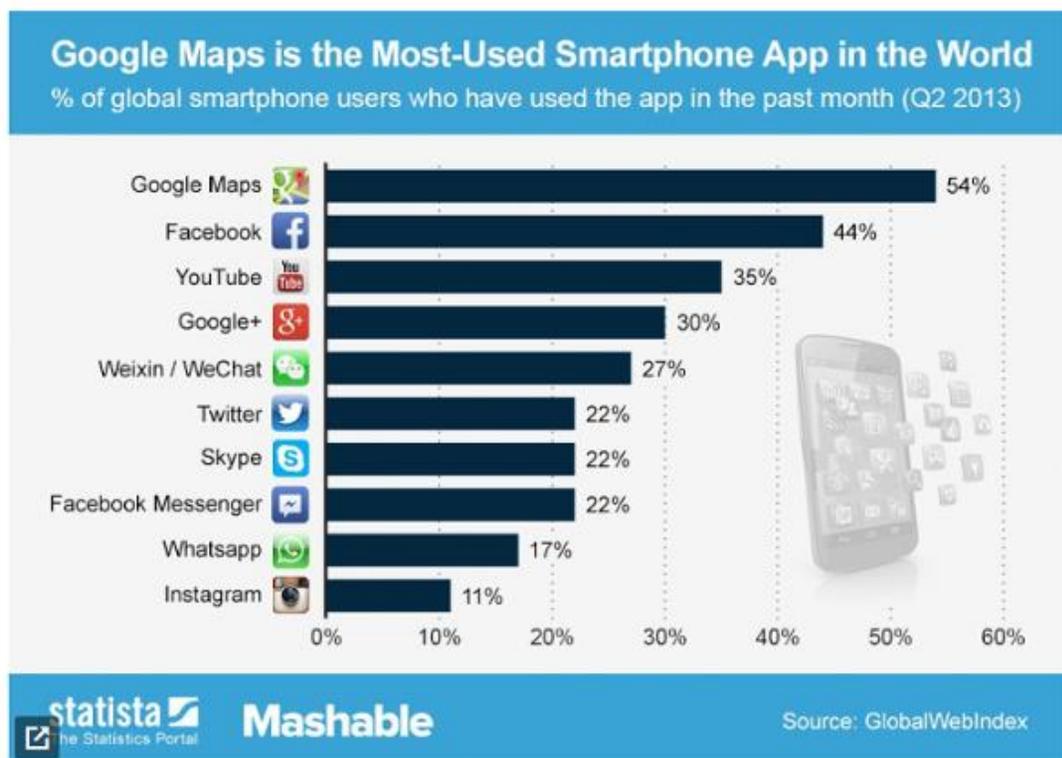
### 3.2. JUSTIFICACIÓN

Actualmente existen pocos aplicativos que nos permiten realizar búsquedas con geolocalización y las que hay son limitadas respecto a una integración de datos e

información en una zona específica. Este proyecto brinda al usuario una completa y compacta integración de información de lo que existe a su alrededor, independientemente de que sea un sitio físico. Busca relacionar cada elemento de búsqueda que realice el usuario según su necesidad para brindar una respuesta.

Se observó que la geolocalización es una tecnología que hoy en día está al alcance de cualquier persona que cuente con un Smartphone, incluso la mayoría de computadoras cuentan con dicha tecnología. Sin embargo el GPS no se explota a su 100%, es utilizado para compartir ubicaciones en redes sociales la mayoría de las veces y se ha demostrado por estadísticas que aplicaciones con GPS como Google Maps están en la cabeza de las usadas en el mundo.

Gráfica 1, Las diez aplicaciones más usadas en Smartphone.



Fuente: revista Forbes MX, <http://aplicantes.com/aplicaciones-smartphones-usadas-mundo/>

### 3.2.1. Sociales.

Con el desarrollo de este proyecto, la sociedad en general se verá beneficiada (ciudadanos y turistas) porque contarán con una herramienta exclusiva y gratuita respecto a ubicación en la ciudad, que les permitirá obtener información totalmente integra de forma fácil y rápido en cualquier dispositivo que cuente con conexión a internet.

### 3.2.2. Técnicas.

Este desarrollo aporta información integra sobre la búsqueda del usuario por medio de una base de datos que opera de forma relacional a los parámetros que envíe el usuario, esta soportado en cuatro idiomas diferentes, además de ser una aplicación compatible con cualquier dispositivo móvil con conexión a internet.

Es totalmente administrable por medio de un panel de configuración, donde se pueden modificar los datos que alimentan a la aplicación, Es licenciado bajo software libre para incentivar a la comunidad académica de la Fundación Universitaria los Libertadores a ampliar sus conocimientos.

### 3.2.3. Organizacionales

A nivel empresarial beneficia a toda aquella compañía u organización que este registrada en la base de datos, ya que por este medio se facilita la búsqueda de información sobre esta a sus clientes o usuarios que requieran sus datos.

### 3.3. DELIMITACIÓN

#### 3.3.1. Espacial.

Este proyecto tiene como escenario la ciudad de Bogotá, que cuenta con 20 localidades y 1200 barrios y una superficie de 1.175,92 Km<sup>2</sup> dentro del margen de coordenadas 4°35'56"N 74°04'51"O y una población de 8.258.722 habitantes, principalmente aplicado para las zonas más concurridas de la ciudad.

Entre los puntos o sitios a buscar se establecen las siguientes categorías:

- Hospitales, Clínicas y centros de Salud
- Sucursales, Oficinas Bancarias y Cajeros Automáticos
- Universidades, Colegios y centros educativos
- Centros comerciales y Almacenes de cadena
- Estaciones de policía y CAIS.
- Iglesias y centros religiosos
- Parques y zonas verdes
- Papelerías, Misceláneas y Cafés Internet
- Talleres Mecánicos y Estaciones de gasolina
- Oficinas gubernamentales, Notarias y centros administrativos
- Restaurantes, Comidas Rápidas, Heladerías
- Entretenimiento, Bares, Discotecas
- Paradas y estaciones de transporte público (SITP y TM).

Para eventos y actividades que se generen por determinado tiempo en un lugar se establecen las siguientes categorías:

- Públicos
  - Eventos Culturales
    - Conciertos
    - Ferias

- Eventos Deportivos
- Otros
- Privados
  - Eventos y reuniones Familiares
  - Fiestas y celebraciones
  - Otros, Según la necesidad del usuario

### 3.3.2. Cronológica.

El desarrollo de este proyecto tuvo una duración de 7 meses el cual se dividió en 4 fases de desarrollo. (*Ver anexo C – Cronograma de actividades*).

### 3.3.3. Conceptual

El proyecto DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN BASADA EN GEOLOCALIZACIÓN PARA REALIZAR BUSQUEDAS EN BOGOTÁ tendrá como fin la administración, configuración y ejecución de un aplicativo el cual buscará determinado objeto (lugar, evento elemento, persona, etc.) dentro de un rango de metros respecto a la ubicación del usuario vía móvil o computador.

Contará con dos perfiles en el sistema: Administrador y usuario general (público), donde el administrador solo tendrá acceso en un ambiente web a diferencia del público que puede usar la aplicación en un ambiente web o local dentro de un Smartphone.

Ya que el panel administrativo cuenta con interfaces más complejas que no serán completamente útiles para utilizar en un Smartphone, además de no ser necesario este desarrollo.

### 3.3.4. Metodológica

Este proyecto cubrirá de forma específica la introducción al software, el proceso de análisis, diseño y desarrollo, así como la documentación generada, manuales técnicos y de usuario.

Para el análisis, diseño y construcción del proyecto se empleó la metodología RUP, Proceso Unificado de Rational (RationalUnifiedProcess), ya que es un proceso de desarrollo de software configurable del cual se obtienen mejores prácticas y una arquitectura fácilmente configurable, esta metodología fue seleccionada ya que se adapta perfectamente al modelo de desarrollo empleado ya que es incremental se permite el manejo de varias etapas con el objetivo de flexibilizar y mejorar el tiempo de desarrollo que se emplearía con el modelo en cascada con el propósito de alcanzar resultados funcionales en etapas tempranas, por este motivo esta metodología brinda mejores resultados en un corto plazo y con un método de desarrollo rápido y mucho más eficiente.

Este método es básicamente un proceso de desarrollo de software el cual se puede definir como un conjunto de actividades necesarias para transformar los requisitos entregados por el usuario en un sistema de software a la medida.

La flexibilidad de esta metodología nos permite dividir el esfuerzo de desarrollo de un proyecto de software en parte más pequeñas o mini proyectos, y cada uno de ellos se considera como una iteración, el cual termina siendo un incremento del modelo.

### 3.3.5. Financiera

Los costos estimados desde el inicio del desarrollo del proyecto hasta su culminación se relacionan en la tabla 1.

*Tabla 1, Estimación de gastos durante el proceso de desarrollo del proyecto.*

	<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
1	Computador Lenovo	Intel Core 7, HD 1TB, 4 GB RAM, 2,30 GHz	\$ 1.750.000,00
2	Viáticos	Por 7 meses	\$ 378.000,00
3	Desarrollo del software	Tiempo de trabajo del programador por 7 meses	\$ 17.500.000,00
4	Papelería	(Impresiones, Caratulas, CD's) por 7 meses	\$ 350.000,00
5	Hosting	Por 1 año (FTP, BD MySQL, 5 cuentas de correo, 2 Subdominios)	\$ 150.000,00
6	Dominio	Por 1 año	\$ 30.000,00
7	Servicio de internet	Por 7 meses	\$ 350.000,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 20.508.000,00</b>

### 3.4. OBJETIVOS

#### 3.4.1. General.

Implementar una aplicación que opere en dispositivos móviles y en entornos web que establezca un servicio de búsquedas basadas en geolocalización.

#### 3.4.2. Específicos.

- Diseñar y modelar la estructura de la base de datos del sistema que permita hacer búsquedas basadas en coordenadas según la ubicación y el idioma del usuario.
- Integrar un sistema que permita operar múltiples idiomas en la aplicación (español, inglés, francés y portugués).
- Construir un módulo de administración para los datos que alimentan la aplicación.

## 3.5. MARCO TEORICO

### 3.5.1. Antecedentes

#### 3.5.1.1. Antecedentes históricos

Tras ser la tecnología GPS fundada bajo lineamientos militares, las primeras aplicaciones fueron orientadas a navegación terrestre, aérea y marítima.

- Transit. Fue utilizado por la marina de los EE.UU en el año 1965 para conseguir información precisa para el lanzamiento de misiles submarinos y para la navegación de los barcos y submarinos, también se utilizó para estudios topográficos.

El funcionamiento de este sistema se basaba en la emisión de dos señales, en diferentes frecuencias para evitar las perturbaciones atmosféricas. Los receptores determinaban su propia ubicación midiendo la desviación Doppler de las señales recibidas respecto de unas tablas almacenadas en su memoria. El error típico del sistema era de unos 250 metros técnicos e hidrográficos.<sup>1</sup>

Algunos años más adelante se aplicó a misiles y proyectiles de diverso tipo.

- Slam (AGM-84 SLAM-ER). Misil derivado del HARPOON<sup>2</sup>, diseñado en (1977) para satisfacer las necesidades de la armada en cuanto a disponer de un misil lanzado desde el aire para el ataque a superficie, utilizará el GPS como sistema de guiado.

---

<sup>1</sup> TRANSIT, <http://www.neoteo.com/historia-del-gps-como-el-mundo-dejo-de-perderse/>

<sup>2</sup> HARPOON, El Harpoon es un sistema de misil antibuque todo tiempo desarrollado y fabricado en los Estados.

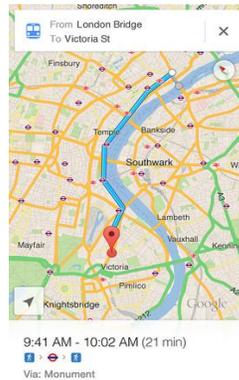
En fin, la mejora en el lanzamiento de las armas redujo el número de salidas, la cantidad de municiones, incrementó el tiempo de permanencia sobre el área objetivo y mejoró la seguridad.

#### 3.5.1.2. Antecedentes de campo

Las primeras aplicaciones GPS de uso civil fueron orientadas a la navegación terrestre (y peatonal), marítima y aérea. Bastantes automóviles las incorporan en la actualidad, siendo de especial utilidad para encontrar direcciones o indicar la situación a la grúa.

- Google Maps. Es quizás la aplicación más conocida ya que fue pionera en establecer búsquedas a nivel global por medio de internet es fundada por una de las compañías más grandes a nivel mundial en tecnología, con cooperación de varias organizaciones que cuentan con satélites que permiten la visualización del espacio terrestre que cumple el rol de dar una mejor perspectiva de la ubicación en coordenadas.  
De esta se despliegan quizá la mayor parte de aplicaciones con geolocalización ya que google permite brindar su servicio gratuitamente.

Gráfica 2, Interfaz de Google Maps



Fuente: <http://ssdtutorials.com/tutorials/title/embed-google-maps.html>

- Waze. Una app móvil que permite al conductor de un automóvil ver el estado de las vías de tránsito (Tráfico, Accidentes, Reportes de congestión) entre otros para brindarle mejores opciones respecto movilidad y ubicación.

Gráfica 3, Interfaz de Waze GPS



Fuente: <https://tabletsmayab.wordpress.com/2012/06/04/waze-gps-social-y-traffic/>

- Tappsi, Determinar la ubicación del usuario y así permitirle una mejor experiencia de servicio, ya que representa una gran ventaja para las compañías prestadoras de servicios tener la mayor información posible

sobre sus clientes para así planear mejores estrategias de mercado según sus necesidades. De este modo TAPPSI ubica los taxis libres cerca al usuario para reducir los tiempos de espera.

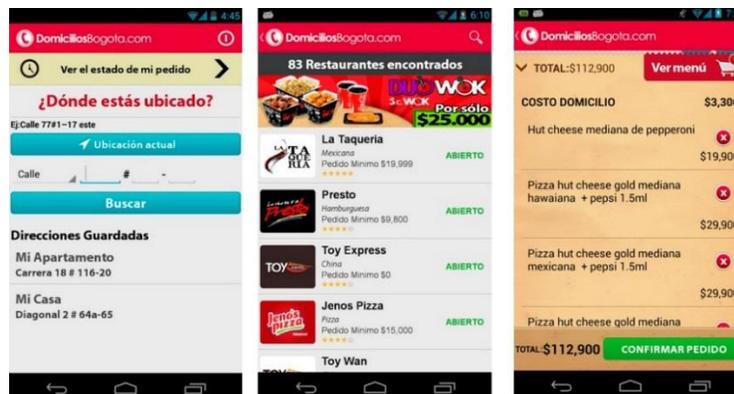
Gráfica 4, Interfaz de Tappsi



Fuente: <https://itunes.apple.com/us/app/tappsi-taxi-seguro/id562064313?l=es&mt=8>

- Domicilios Bogotá. Al igual que las apps anteriormente nombradas permiten ubicar el usuario y así de este modo satisfacer una entrega puntual al sitio que es requerido.

Gráfica 5, Interfaz de domicilios Bogotá



Fuente: <http://www.youngmarketing.co/5-aplicaciones-para-ordenar-comida-que-debe-descargar/>

### 3.5.2. Bases teóricas basadas en ingeniería

La necesidad de mantener una ubicación de un objeto, persona o vehículo viene desde varios siglos atrás, pero solo hasta hace unas pocas décadas se pudo implementar una tecnología de posicionamiento global tan precisa que la diferencia podrían ser algunos metros e incluso centímetros.

Los mapas de papel, especialmente los que contienen información sobre rutas y autopistas, se utilizan cada vez menos. Hace dos décadas existía un “mapa de ruta” en cada automóvil, pero hoy día han quedado completamente obsoletos.

El responsable de dicha obsolescencia es el GPS, un sistema electrónico que trabaja por medio de satélites y receptores capaces de determinar en tiempo real su posición con una precisión de un par de metros.<sup>3</sup>

El “GPS” de sus siglas sistema de posicionamiento global, fue oficialmente inaugurado en el año 1995. Este sistema surge en el Departamento de Defensa de los EE.UU. Fue desarrollado originalmente como un sistema de estrategia militar, pero con el paso del tiempo se implementaron una enorme cantidad de aplicaciones.

### 3.5.3. Historia del GPS

La armada estadounidense aplicó esta tecnología de navegación utilizando satélites para proveer a los sistemas de navegación de sus flotas observaciones

---

<sup>3</sup> Andres Paralezzi, NeoTeo, Como el mundo dejo de perderse. <http://www.neoteo.com/historia-del-gps-como-el-mundo-dejo-de-perderse/>

de posiciones actualizadas y precisas. Así surgió el sistema TRANSIT<sup>4</sup>, que quedó operativo en 1964, y hacia 1967 estuvo disponible, además, para uso comercial.

Las actualizaciones de posición, en ese entonces, estaban disponibles cada cuarenta minutos y el observador debía permanecer casi estático para poder obtener información adecuada.

Posteriormente, en esa misma década y gracias al desarrollo de los relojes atómicos, se diseñó una constelación de satélites, portando cada uno de ellos uno de estos relojes y estando todos sincronizados con base en una referencia de tiempo determinado.

En 1973 se combinaron los programas de la Armada y el de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos (este último consistente en una técnica de transmisión codificada que proveía datos precisos usando una señal modulada con un código de PRN (Pseudo-Random Noise: ruido pseudo-aleatorio), en lo que se conoció como Navigation Technology Program (programa de tecnología de navegación), posteriormente renombrado como NAVSTAR GPS.

Entre 1978 y 1985 se desarrollaron y lanzaron once satélites prototipo experimentales NAVSTAR, a los que siguieron otras generaciones de satélites, hasta completar la constelación actual, a la que se declaró con «capacidad operacional inicial» en diciembre de 1993 y con «capacidad operacional total» en abril de 1995.

---

<sup>4</sup> TRANSIT, Nombre del primer proyecto oficialmente funcional con tecnología para geolocalizar objetos.

En 2009, el gobierno de los Estados Unidos ofreció el servicio normalizado de determinación de la posición para apoyar las necesidades de la OACI, y ésta aceptó el ofrecimiento.<sup>5</sup>

#### 3.5.4. Características del GPS

El Sistema Global de Navegación por Satélite lo componen principalmente dos conjuntos:

##### 3.5.4.1. Segmentación Espacial

- 24 Satélites en la constelación (4 x 6 orbitas)
  - Altitud : 20.200 km
  - Periodo: 11 h 58 min (12 horas sidéreas)
  - Inclinación: 55 grados (respecto al ecuador terrestre)
  - Vida útil: 7.5 años
- Segmento de control (estaciones terrestres)
  - Estación principal
  - Antena de tierra : 4
  - Estación monitora: 5
    - Colorado Springs
    - Hawái
    - Kwajalein
    - Isla de Ascensión
    - Isla de Diego García

---

<sup>5</sup> Wikipedia, Historia, [https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_de\\_posicionamiento\\_global#Historia](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_posicionamiento_global#Historia)

- Señal RF
  - Frecuencia portadora
    - Civil : 1575.42 MHz (L1) – Utiliza el código de adquisición aproximativa (C/A)
    - Militar: 1227.60 MHz (L2) – Utiliza el código de precisión (P), cifrado
- Precisión
  - Posición: Aproximadamente 15 metros (en el 95 % del tiempo). En la realidad un GPS portátil monofrecuencia a 12 canales paralelos ofrece una precisión de entre 2.5 y 3 metros en más del 95% del tiempo
  - Hora: 1 ns
- Cobertura: Mundial
- Capacidad de usuarios: Ilimitada
- Sistema de coordenadas:
  - Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS84)
  - Centrado en la tierra, fijo
  - Integridad: tiempo de notificación de 15 minutos o más
  - Disponibilidad: 24 satélites.

#### 3.5.4.2. Señal GPS

Cada satélite GPS emite continuamente un mensaje de navegación a 50 bits por segundo en la frecuencia transportadora de microondas de aproximadamente 1.600 MHz. La radio FM, en comparación, se emite a entre 87,5 y 108,0 MHz y las redes Wi-Fi funcionan a alrededor de 5000 MHz y 2400 MHz. Más concretamente, todos los satélites emiten a 1575,42 MHz (esta es la señal L1) y 1227,6 MHz (la señal L2).

La señal GPS proporciona la “hora de la semana” precisa de acuerdo con el reloj atómico a bordo del satélite, el número de semana GPS y un informe de estado para el satélite de manera que puede deducirse si es defectuoso. Cada transmisión dura 30 segundos y lleva 1500 bits de datos codificados. Esta pequeña cantidad de datos está codificada con una secuencia pseudoaleatoria (PRN) de alta velocidad que es diferente para cada satélite. Los receptores GPS conocen los códigos PRN de cada satélite y por ello no sólo pueden decodificar la señal sino que la pueden distinguir entre diferentes satélites.

Las transmisiones son cronometradas para empezar de forma precisa en el minuto y en el medio minuto tal como indique el reloj atómico del satélite. La primera parte de la señal GPS indica al receptor la relación entre el reloj del satélite y la hora GPS. La siguiente serie de datos proporciona al receptor información de órbita precisa del satélite.<sup>6</sup>

### 3.5.5. Funcionamiento del GPS

Los fundamentos básicos del GPS se basan en la determinación de la distancia entre un punto (el receptor), a otros de referencia (los satélites).

Sabiendo la distancia que separa tres puntos se puede determinar la posición relativa, a esos mismos tres puntos a través de la intersección de tres circunferencias cuyos radios son las distancias medidas entre el receptor y los satélites. En la realidad, son necesarios como mínimo 4 satélites para determinar nuestra posición correctamente.

---

<sup>6</sup> Mio, fuente relacionada con artículo acerca de las características del GPS de Wikipedia, [http://eu.mio.com/en\\_eu/](http://eu.mio.com/en_eu/) ,

[https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_de\\_posicionamiento\\_global#cite\\_ref-1](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_posicionamiento_global#cite_ref-1)

Cada satélite transmite una señal que es recibida por el receptor, éste, por su parte mide el tiempo que las señales tardan a llegar hasta él. Multiplicando el tiempo medido por la velocidad de la señal (la velocidad de la luz), obtenemos la distancia receptor-satélite.

$$d = v * t$$

*Ecuación 1, Distancia igual a velocidad por tiempo*

La información que es útil al receptor GPS para determinar su posición se llama efemérides. En este caso cada satélite emite sus propias efemérides, en la que se incluye la salud del satélite (si debe o no ser considerado para la toma de la posición), su posición en el espacio, su hora atómica, información doppler y demás datos.

Por medio de la trilateración se determina la posición del receptor:

Cada satélite indica que el receptor se encuentra en un punto en la superficie de la esfera, con centro en el propio satélite y de radio la distancia total hasta el receptor.

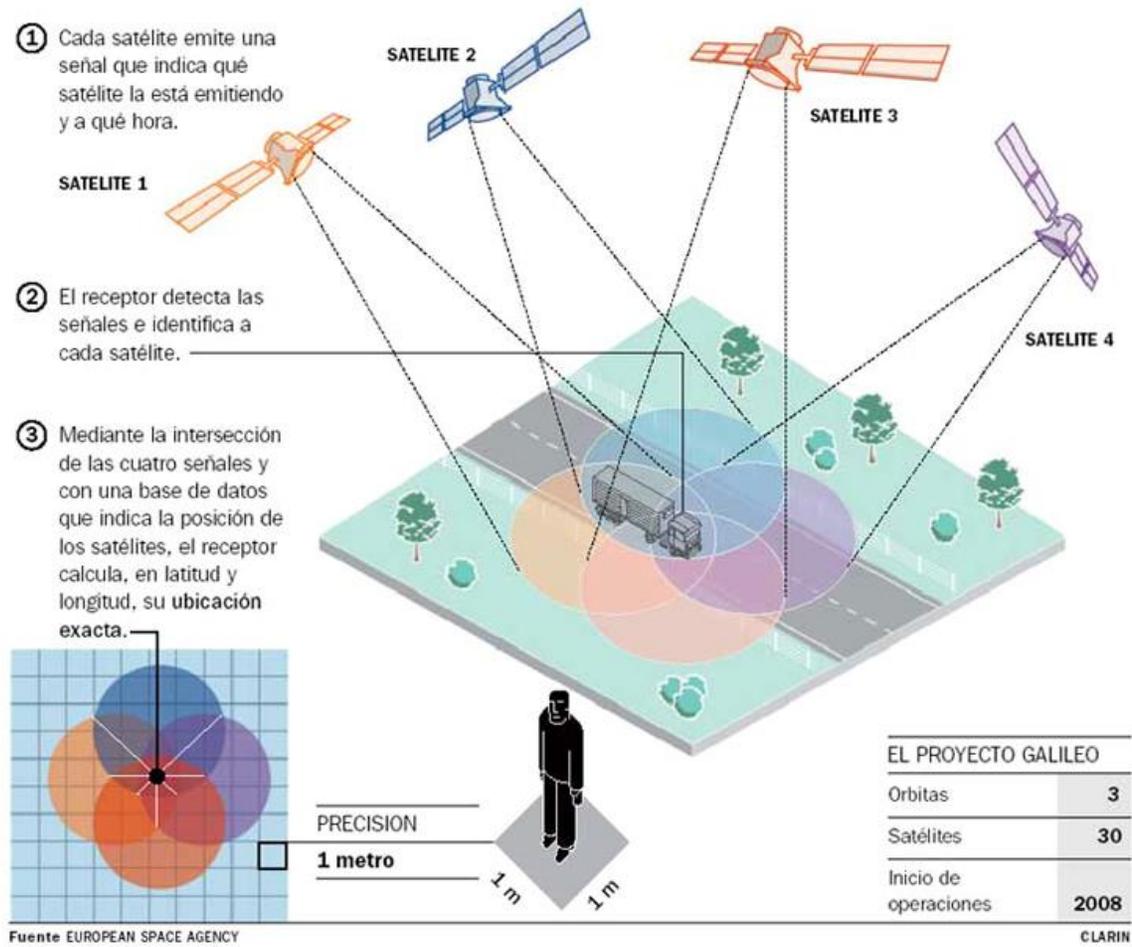
Obteniendo información de dos satélites queda determinada una circunferencia que resulta cuando se intersecan las dos esferas en algún punto de la cual se encuentra el receptor.

Teniendo información de un tercer satélite, se elimina el inconveniente de la falta de sincronización entre los relojes de los receptores GPS y los relojes de los satélites. Y es en este momento cuando el receptor GPS puede determinar una posición 3D exacta (latitud, longitud y altitud).

Gráfica 6, Infografía e ilustración de del funcionamiento de un GPS para obtener la posición de un objeto.

## Cómo funciona el sistema de posicionamiento global

El sistema realiza una cuadrangulación respecto de la posición de cuatro satélites y calcula la ubicación del usuario.



Fuente: European Space Agency, <http://www.taringa.net/posts/info/7134490/Como-funciona-un-gps.html/>

### 3.5.6. Integración con teléfonos móviles

Tras la llegada de los primeros teléfonos inteligentes en el año 2006, cada vez era más común encontrar nuevos widgets entre ellos (Cámara, MP3, etc.).

La aparición del A-GPS, de sus siglas (GPS Asistido) fue vital para integrar dicha tecnología en teléfonos móviles, y surge tras el requerimiento del E911 de la FCC<sup>7</sup> estadounidense la cual requería la posición de un teléfono móvil en caso de una llamada de emergencia.

Cuando llegan los primeros sistemas operativos para los teléfonos móviles, varias compañías como BlackBerry, Sony Ericsson, Nokia y Samsung. Entran con la ambición de querer mostrar una interfaz donde se le permita al usuario obtener su ubicación dentro de un mapa visualmente entendible, principalmente de las vías y autopistas de su entorno, esto con ayuda de otras empresas del ámbito tecnológico. Para su entonces Google ya tenía adelantado un proyecto grande a nivel mundial. Google Maps, una aplicación inicialmente dirigida a entornos web, que con el paso del tiempo se implementó como una aplicación móvil. Tomando las coordenadas del teléfono, respecto a los satélites y de este modo ubicar la posición en la interfaz del programa.

De este modo hoy en día en sistemas operativos robustos para móviles como iOS y Android cuentan con Google Maps instalados por defecto, que al igual que la cámara es un widget indispensable.

### 3.6. MARCO CONCEPTUAL

#### 3.6.1. Proceso unificado racional aplicado (RUP)

El análisis, desarrollo, validación de resultados y pruebas finales que se aplicaron a lo largo de este proyecto obedecen a una metodología aplicada y a los estándares actuales que se realizan para la generación de nuevo software, como menciona Pearson en su libro “Ingeniería de Software” , Un proceso de software es un conjunto de actividades y resultados asociados que producen un producto

---

<sup>7</sup> La Comisión Federal de Comunicaciones (Federal Communications Commission, FCC)

de software, estas actividades son llevadas a cabo por los ingenieros de software, existen cuatro actividades fundamentales de procesos que son comunes para todos los procesos de software, estas actividades son:

- Especificación del software: donde los clientes e ingenieros definen el software a producir y las restricciones sobre su operación .
- Desarrollo de software donde el software se diseña y se programa.
- Validación del software: donde el software se válida para asegurar que es lo que requiere.
- Evolución: donde el software se modifica para adaptarlo a los cambios requeridos.<sup>8</sup>

Gráfica 7, Flujo del proceso de la metodología RUP



Fuente, <http://rupmodelo.blogspot.com/2010/11/todo-acerca-del-modelo-de-desarrollo.html>

### 3.6.1.1. Proceso centrado en la arquitectura

La arquitectura de un sistema es la organización o estructura de sus partes más importantes, lo cual permite tener una perspectiva completa del sistema lo que es necesario para tener el control del desarrollo, además involucra los aspectos más

---

<sup>8</sup> Pearson Addison Wesley, Pearson Educación S.A. Madrid 2005,INGENIERIA DE SOFTWARE, Séptima Edición , p7

representantes del sistema, y está directamente relacionada con la toma de decisiones que orientan la manera en la que se construye un sistema. La arquitectura es influenciada por el gestor de bases de datos, la plataforma, los protocolos, el sistema operativo, y las consideraciones de desarrollo como sistemas legados. Lo cual constituye los requisitos no funcionales del sistema a construir.

Existe una relación entre la arquitectura y los casos de uso ya que la arquitectura debe permitir el desarrollo de todos los casos de uso necesarios. Esto provoca que tanto arquitectura como casos de uso sean escalables en el tiempo durante el proceso de desarrollo de software

### 3.6.2. Lenguaje de modelado unificado.

De sus siglas en inglés (UML: Unified Modeling Language) Es la sucesión de una serie de métodos de análisis y diseño orientadas a objetos que aparecen a fines de los 80's y principios de los 90s. UML es llamado un lenguaje de modelado, no un método. Los métodos consisten de ambos de un lenguaje de modelado y de un proceso.

El UML, fusiona los conceptos de la orientación a objetos aportados por Booch, OMT y OOSE (Booch, G. et al., 1999).

UML incrementa la capacidad de lo que se puede hacer con otros métodos de análisis y diseño orientados a objetos. Los autores de UML apuntaron también al modelado de sistemas distribuidos y concurrentes para asegurar que el lenguaje maneje adecuadamente estos dominios.

El lenguaje de modelado es la notación (principalmente gráfica) que usan los métodos para expresar un diseño. El proceso indica los pasos que se deben seguir para llegar a un diseño.

La estandarización de un lenguaje de modelado es invaluable, ya que es la parte principal del proceso de comunicación que requieren todos los agentes involucrados en un proyecto informático. Si se quiere discutir un diseño con alguien más, ambos deben conocer el lenguaje de modelado y no así el proceso que se siguió para obtenerlo.

#### 3.6.2.1. Semántica y notación

Una de las metas principales de UML es avanzar en el estado de la integración institucional proporcionando herramientas de interoperabilidad para el modelado visual de objetos. Sin embargo para lograr un intercambio exitoso de modelos de información entre herramientas, se requirió definir a UML una semántica y una notación.

La notación es la parte gráfica que se ve en los modelos y representa la sintaxis del lenguaje de modelado. Por ejemplo, la notación del diagrama de clases define como se representan los elementos y conceptos como son: una clase, una asociación y una multiplicidad. ¿Y qué significa exactamente una asociación o multiplicidad en una clase? Un meta modelo es la manera de definir esto (un diagrama, usualmente de clases, que define la notación).

Para que un proveedor diga que cumple con UML debe cubrir con la semántica y con la notación.

Una herramienta de UML debe mantener la consistencia entre los diagramas en un mismo modelo. Bajo esta definición una herramienta que solo dibuje, no puede cumplir con la notación de UML.

El lenguaje está dotado de múltiples herramientas para lograr la especificación determinante del modelo, pero en nuestro caso se trabaja en forma simplificada sobre:

### 3.6.2.2. Modelamiento de clases

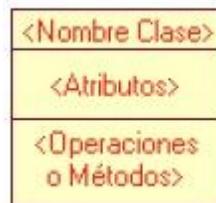
Un diagrama de clases sirve para visualizar las relaciones entre las clases que involucran el sistema, las cuales pueden ser asociativas, de herencia, de uso y de contenido.

Un diagrama de clases está compuesto por los siguientes elementos:

- Clase: atributos, métodos y visibilidad.
- Relaciones: Herencia, Composición, Agregación, Asociación y Uso.

En UML, una clase es representada por un rectángulo que posee tres divisiones:

*Gráfica 8, Composición de una clase*



*Fuente, <http://www.docirs.com/uml.htm>*

En donde:

- Superior: Contiene el nombre de la Clase
- Intermedio: Contiene los atributos (o variables de instancia) que caracterizan a la Clase (pueden ser *private*, *protected* o *public*).
- Inferior: Contiene los métodos u operaciones, los cuales son la forma como interactúa el objeto con su entorno (dependiendo de la visibilidad: *private*, *protected* o *public*).

### 3.6.2.3. Casos de uso

Un caso de uso es una secuencia de acciones realizadas por un sistema en respuesta a la interacción del actor y el mismo sistema. Estos casos de uso sirven para explicar mejor como responde un programa mediante la interacción del usuario y otros sistemas.

Ahora bien, esta definición debe completarse, ya que no especifica si un caso de uso debe describir la totalidad o solo una parte del dialogo entre el usuario y el sistema. Podría formularse así:

“Entre un usuario y el sistema, los casos de uso describen las interacciones vinculadas con un objetivo funcional del usuario”.

Los casos de uso explicitan los requisitos funcionales del sistema relativos a uno de los objetivos del usuario. Estos se denominan también, de manera más precisa, casos de uso con objetivo usuario.

Actores: Representan roles que humanos, dispositivos de hardware o sistemas externos juegan mientras interactúan con el sistema.

- No son parte del sistema y están situados fuera de sus límites.
- Pueden estar a la entrada o salida de un caso de uso.

Escenarios: Especifican el comportamiento de un caso de uso por descripción, no por modelamiento.

- Cómo y cuándo el caso de uso comienza y termina.
- Interacción con actores e intercambio de objetos.
- Flujo de eventos: normal (exitoso), alternativo (exitoso) y excepcional (falla).

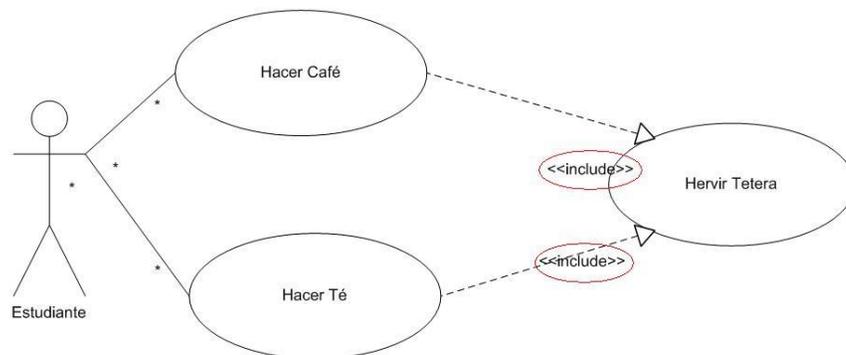
Condiciones: Son las restricciones que se puedan llegar a presentar en cualquier escenario.

- Pre-Condiciones: Describe el ambiente bajo el cual el caso de uso es invocado.
- Post-Condiciones: Reflejan el impacto en el ambiente del caso de uso luego de su ejecución.

Requisitos de Calidad: Por ejemplo, el sistema debe responder en menos de 30 segundos.

Ejemplo: Un estudiante desea consumir un líquido caliente que le permita espantar en cierta medida el sueño.<sup>9</sup>

Gráfica 9, Caso de uso para el ejemplo



Fuente: <http://exposicioncasosdeusouml.blogspot.com/2009/03/definicion.html>

### 3.6.3. Patrón de arquitectura Modelo Vista Controlador

MVC o Modelo Vista Controlador es un patrón que define la separación del Modelo (Objetos de Negocio), la Vista (interfaz con el usuario) y el Controlador (controlador del flujo de la aplicación). De esta forma, el sistema se construye en

---

<sup>9</sup> Sara Ramírez Rojas, <http://exposicioncasosdeusouml.blogspot.com/2009/03/definicion.html>

tres capas donde, se tiene la encapsulación de los datos, la interfaz o vista por otro y por último la lógica interna o controlador.

El patrón de arquitectura "modelo vista controlador", es una filosofía de diseño de aplicaciones, compuesta principalmente por:

#### 3.6.3.1. Modelo

El modelo es el que contiene el núcleo de la funcionalidad de la aplicación encapsula el estado de la aplicación y es independiente del controlador y la Vista.

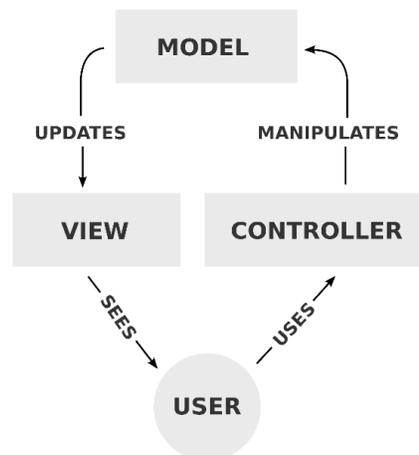
#### 3.6.3.2. Vista

Es la presentación del Modelo, la vista accede al modelo aunque nunca puede cambiar su estado sin embargo es notificada cuando hay un cambio de estado en el modelo.

#### 3.6.3.3. Controlador

El controlador reacciona a la petición que realiza el cliente, al ejecutar la acción adecuada y cuando se ha creado el modelo pertinente.

Gráfica 10, Flujo del comportamiento del MVC respecto a un usuario



Fuente, <https://en.wikipedia.org/wiki/Model%E2%80%93view%E2%80%93controller>

Para lograr entender cómo se desempeña el patrón modelo vista, controlador, se debe entender la división a través del conjunto de estos tres elementos y como estos componentes se comunican unos con otros y con otras vistas y controladores externos al modelo principal. Para ello, es importante saber que el controlador es quien interpreta las entradas del usuario, enviando el mensaje de acción al modelo y a la vista para que se proceda con los cambios solicitados.

#### 3.6.4. Unificación del modelo con la vista y el controlador

El modelo es quien comunica el controlador con la vista ya que solo este puede llevar a cabo los cambios necesarios al estado actual en el que se encuentren. Al contrario que el modelo, que puede ser asociado con otras vistas y controladores, cada vista solo puede ser asociada a un único controlador, por lo que deben de tener una variable de tipo controler que notificara a la vista cuál es su controlador o modelo asignado. De igual manera, el controlador tiene una variable nombrada view que apunta a la vista. De esta manera, pueden enviarse mensajes directos el uno al otro y al mismo tiempo, a su modelo

#### 3.6.5. El lenguaje SQL

La sigla SQL significa Structured Query Language, o su equivalente en Español Lenguaje de Pregunta Estructurado, Este es un lenguaje Universal que esta implementado en todos los Motores de Bases de Datos razón por la cual el SQL es el lenguaje estándar de comunicación entre los diferentes Motores existentes.

La creación de este lenguaje es sin duda alguna uno de los más importantes avances en el mundo de las bases de datos, si este no existiera, el tiempo que tomaría pasar información de un MBD a otro, sería realmente extenso y haría de los MBD algo complicado.

SQL es un lenguaje completamente normalizado que facilita el trabajo con cualquier tipo de lenguaje a la par con cualquier tipo de Base de Datos, sin embargo, esto no es equivalente a decir que es igual en todos los MBD, estos implementan diferentes funciones de acuerdo a la manera como más favorezca al MBD, estas funciones no siempre funcionan en otros.<sup>10</sup>

El lenguaje SQL está compuesto por comandos, cláusulas, operadores y funciones. Estos elementos son combinados en cada instrucción para crear, actualizar y manipular las bases de datos.

*Tabla 2, Comandos DDL y DML*

Comandos DDL	
Comando	Descripción
CREATE	Utilizado para crear nuevas tablas, campos e índices
DROP	Empleado para eliminar tablas e índices
ALTER	Utilizado para modificar las tablas agregando campos o cambiando la definición de los campos.
Comandos DML	
Comando	Descripción
SELECT	Utilizado para consultar registros de la base de datos que satisfagan un criterio determinado
INSERT	Utilizado para cargar lotes de datos en la base de datos en una única operación.
UPDATE	Utilizado para modificar los valores de los campos y registros especificados
DELETE	Utilizado para eliminar registros de una tabla de una base de datos

*Fuente, <http://www.taringa.net/posts/info/14911092/Tutorial-SQL.html>*

Las cláusulas son condiciones que se efectúan en las consultas las cuales extraen, condicionan, agrupan, u ordenan los datos y son utilizadas para definir la información que desea seleccionar o manipular.

*Tabla 3, Clausulas de sentencias*

Cláusula	Descripción
FROM	Utilizada para especificar la tabla de la cual se van a seleccionar los registros
WHERE	Utilizada para especificar las condiciones que deben reunir los registros que se van a seleccionar
GROUP BY	Utilizada para separar los registros seleccionados en grupos específicos
HAVING	Utilizada para expresar la condición que debe satisfacer cada grupo
ORDER BY	Utilizada para ordenar los registros seleccionados de acuerdo con un orden específico

<sup>10</sup> Definición SQL, <http://proyectobasesdedatos.galeon.com/enlaces1416754.html>

Fuente, <http://www.taringa.net/posts/info/14911092/Tutorial-SQL.html>

Los operadores lógicos evalúan alguna condición. Éstos, como los operadores de comparación, devuelven el tipo de datos Boolean con el valor TRUE.

Tabla 4, Operadores lógicos en sentencias

Operador	Uso
AND	Es el "y" lógico. Evalúa dos condiciones y devuelve un valor de verdad sólo si ambas son ciertas.
OR	Es el "o" lógico. Evalúa dos condiciones y devuelve un valor de verdad si alguna de las dos es cierta.
NOT	Negación lógica. Devuelve el valor contrario de la expresión.

Fuente, <http://www.taringa.net/posts/info/14911092/Tutorial-SQL.html>

Los operadores de comparación son lo que realizan la comprobación para determinar si dos expresiones son iguales. Se pueden utilizar en todas las expresiones excepto en las de los tipos de datos text, ntext o image. En la tabla a continuación se presentan los operadores de comparación Transact-SQL

Tabla 5, Operadores de comparación o condición

Operador	Uso
<	Menor que
>	Mayor que
<>	Distinto de
<=	Menor o igual que
>=	Mayor o igual que
=	Igual que
BETWEEN	Utilizado para especificar un intervalo de valores.
LIKE	Utilizado en la comparación de un modelo
In	Utilizado para especificar registros de una base de datos

Fuente, <http://www.taringa.net/posts/info/14911092/Tutorial-SQL.html>

### 3.6.6. MySQL

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) de código abierto, basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL).

MySQL se ejecuta en prácticamente todas las plataformas, incluyendo Linux, UNIX y Windows. A pesar de que se puede utilizar en una amplia gama de

aplicaciones, MySQL se asocia más con las aplicaciones basadas en la web y la publicación en línea y es un componente importante de una pila empresarial de código abierto llamado LAMP. LAMP es una plataforma de desarrollo web que utiliza Linux como sistema operativo, Apache como servidor web, MySQL como sistema de gestión de base de datos relacional y PHP como lenguaje de programación orientado a objetos.<sup>11</sup>

### 3.6.7. Bases de datos relacionales

Es utilizado para modelar problemas reales y administrar datos dinámicamente. Se basa en el uso de relaciones. Las cuales podrían considerarse en forma lógica como agrupaciones de datos llamados tuplas. Esto es pensando en cada relación como si fuese una tabla que está compuesta por registros que representarían las tuplas, y los campos de la tabla.

En este esquema la forma en que se almacenen los datos no tienen importancia ni tampoco el lugar en el que se almacenan. Lo cual ofrece la ventaja de que es más práctico de entender y de utilizar para un usuario de la base de datos. La información puede ser consultada o almacenada mediante consultas ya que ofrecen una mayor flexibilidad y poder para administrar la información.

El lenguaje más común para realizar consultas a bases de datos relacionales es SQL (Lenguaje Estructurado de Consultas), el cual es un estándar implementado por los principales sistemas de gestión de bases de datos relacionales.

Durante su diseño, una base de datos relacional pasa por un proceso al que se le conoce como normalización de una base de datos.

---

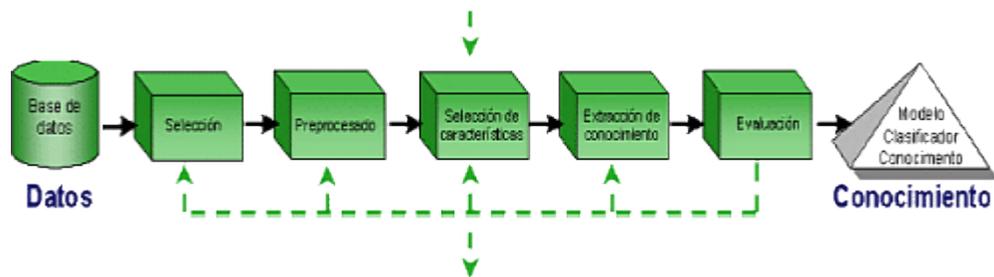
<sup>11</sup> MySQL, <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/MySQL>

### 3.6.8. Datamining (minería de datos) en aplicaciones

El datamining (minería de datos), es el conjunto de técnicas y tecnologías que permiten explorar grandes bases de datos, de manera automática o semiautomática, con el objetivo de encontrar patrones repetitivos, tendencias o reglas que expliquen el comportamiento de los datos en un determinado contexto<sup>12</sup>.

Utiliza los métodos de la inteligencia artificial, aprendizaje automático y estadística. El objetivo general del proceso de minería de datos consiste en extraer información de un conjunto de datos y transformarla en una estructura comprensible para su uso posterior. Además de la etapa de análisis en bruto, que involucra aspectos de bases de datos y de gestión de datos, de procesamiento de datos, del modelo y de las consideraciones de inferencia, de métricas de Intereses, de consideraciones de la Teoría de la complejidad computacional, de post-procesamiento de las estructuras descubiertas, de la visualización y de la actualización en línea.

Gráfica 11, Proceso de análisis de datos de forma ordenada



Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos55/mineria-de-datos/mineria-de-datos2.shtml>

<sup>12</sup> Datamining, [http://www.sinnexus.com/business\\_intelligence/datamining.aspx](http://www.sinnexus.com/business_intelligence/datamining.aspx)

### 3.6.8.1. Técnicas de minería de datos

- Redes Neuronales. Son un paradigma de aprendizaje y procesamiento automático inspirado en la forma en que funciona el sistema nervioso de los animales.
- Regresión Lineal. Es la más utilizada para formar relaciones entre datos. Rápida y eficaz pero insuficiente en espacios multidimensionales donde puedan relacionarse más de dos variables.
- Árboles de decisión. Un árbol de decisión es un modelo de predicción utilizado en el ámbito de la inteligencia artificial y el análisis predictivo, dada una base de datos se construyen estos diagramas de construcciones lógicas, muy similares a los sistemas de predicción basados en reglas, que sirven para representar y categorizar una serie de condiciones que suceden de forma sucesiva, para la resolución de un problema.
- Modelos estadísticos. Es una expresión simbólica en forma de igualdad o ecuación que se emplea en todos los diseños experimentales y en la regresión para indicar los diferentes factores que modifican la variable de respuesta.
- Agrupamiento o Clustering. Es un procedimiento de agrupación de una serie de vectores según criterios habitualmente de distancia; se tratará de disponer los vectores de entrada de forma que estén más cercanos aquellos que tengan características comunes.
- Reglas de asociación. Se utilizan para descubrir hechos que ocurren en común dentro de un determinado conjunto de datos.

Se utilizan para descubrir hechos que ocurren en común dentro de un determinado conjunto de datos.

- Algoritmos supervisados (o predictivos): predicen un dato (o un conjunto de ellos) desconocido a priori, a partir de otros conocidos

- Algoritmos no supervisados (o del descubrimiento del conocimiento): se descubren patrones y tendencias en los datos.

### 3.6.1.2. Usos y aplicaciones de la minería de datos

La aplicación de esta ciencia computacional tiene innumerables escenarios y campos para ser aplicada, se resaltan algunos ejemplos de estos.

- Negocios. La minería de datos puede contribuir significativamente en las aplicaciones de administración empresarial basada en la relación con el cliente. En lugar de contactar con el cliente de forma indiscriminada a través de un centro de llamadas o enviando e-mails, sólo se contactará con aquellos que se perciba que tienen una mayor probabilidad de responder positivamente a una determinada oferta o promoción.
- Internet. El análisis del comportamiento de los visitantes sobre todo, cuando son clientes potenciales en una página de Internet. O la utilización de la información obtenida por medios más o menos legítimos sobre ellos para ofrecerles propaganda adaptada específicamente a su perfil. O para, una vez que adquieren un determinado producto, saber inmediatamente qué otro ofrecerle teniendo en cuenta la información histórica disponible acerca de los clientes que han comprado el primero.
- Fraudes. Un caso análogo es el de la detección de transacciones de lavado de dinero o de fraude en el uso de tarjetas de crédito o de servicios de telefonía móvil e, incluso, en la relación de los contribuyentes con el fisco. Generalmente, estas operaciones fraudulentas o ilegales suelen seguir patrones característicos que permiten, con cierto grado de

probabilidad, distinguirlas de las legítimas y desarrollar así mecanismos para tomar medidas rápidas frente a ellas.

- Genética. En el estudio de la genética humana, el objetivo principal es entender la relación cartográfica entre las partes y la variación individual en las secuencias del ADN humano y la variabilidad en la susceptibilidad a las enfermedades. En términos más llanos, se trata de saber cómo los cambios en la secuencia de ADN de un individuo afectan al riesgo de desarrollar enfermedades comunes (como por ejemplo el cáncer).

### 3.7. MARCO JURÍDICO

Este proyecto tiene enfoque a ser software libre, por ende no se establece entre los artículos y lineamientos del DECRETO 1360 DE 1989.

Este proyecto es licenciado bajo GPLv2 y se ajusta a los términos de uso y servicio del API Google Maps.

#### 3.7.1. DECRETO 1360 DE 1989 Inscripción de soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor

Artículo 1° De conformidad con lo previsto en la ley 23 de 1982 sobre Derechos de Autor, el soporte lógico (software) se considera como una creación propia del dominio literario.

Artículo 2° El soporte lógico (software) comprende uno o varios de los siguientes elementos: el programa de computador, la descripción de programa y el material auxiliar.

Artículo 3° Para los efectos del artículo anterior se entiende por:

a) "Programa de computador": La expresión de un conjunto organizado de instrucciones, en lenguaje natural o codificado, independientemente del medio en que se encuentre almacenado, cuyo fin es el de hacer que una máquina capaz de procesar información, indique, realice u obtenga una función, una tarea o un resultado específico.

b) "Descripción de Programa: Una presentación completa de procedimientos en forma idónea, lo suficientemente detallada para determinar un conjunto de instrucciones que constituya el programa de computador correspondiente.

c) "Material auxiliar": Todo material, distinto de un programa de computador o de una descripción de programa, creado para facilitar su comprensión o aplicación, como por ejemplo, descripción de problemas e instrucciones para el usuario.

Artículo 4° El soporte lógico (software), será considerado como obra inédita, salvo manifestación en contrario hecha por el titular de los derechos de autor.

Artículo 5° Para la inscripción del soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor, deberá diligenciarse una solicitud por escrito que contenga la siguiente información:

1. Nombre, identificación y domicilio del solicitante, debiendo manifestar si habla a nombre propio o como representante de otra en cuyo caso deberá acompañar la prueba de su representación.

2. Nombre e identificación del autor o autores.

3. Nombre del productor.

4. Título de la obra: año de creación, país de origen, breve descripción de sus funciones, y en general, cualquier otra característica que permita diferenciarla de otra obra de su misma naturaleza.

5. Declaración acerca de si se trata de obra original o si por el contrario, es obra derivada.

6. Declaración acerca de si la obra es individual, en colaboración, colectiva, anónima, seudónima o póstuma.

Artículo 6° A la solicitud de que trata el artículo anterior, deberá acompañarse por lo menos uno de los siguientes elementos: el programa de computador, la descripción de programa y/o el material auxiliar.

Artículo 7° La protección que otorga el derecho de autor al soporte lógico (software), no excluye otras formas de protección por el derecho común.

Artículo 8° Este Decreto rige a partir de la fecha de su publicación<sup>13</sup>

### 3.7.2. Licencia de Google Maps API

(Traducción no oficial de Inglés a Español vía Google Traductor)

#### Google Maps API

Las API de Google Maps permiten incrustar Google Maps en sus páginas web o aplicaciones móviles.

Su servicio debe ser libre y públicamente accesible a los usuarios finales.

Más información sobre los términos de la licencia para cada API en la documentación, o siguiendo los enlaces de abajo.

#### Google Maps API for Work

Google Maps API for Work proporciona características y añade una mayor apoyo a las organizaciones que están agregando mapas para sus sitios web basados en honorarios o aplicaciones móviles, o para sus sitios web internos.

Contactar con un Google Maps API for Work representante.

---

<sup>13</sup> Alcaldía de Bogotá, DECRETO 1360 DE 1989 [En línea] Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=10575>

Tabla 6, Características del API

Características	API de Google Maps	Google Maps API for Work
Vista de calle	✓	✓
Servicio Web geocodificación	2500 solicitudes por periodo de 24 horas	100.000 solicitudes por un periodo de 24 horas
Direcciones Web Service	2500 solicitudes por periodo de 24 horas con 10 waypoints por solicitud	100.000 solicitudes por periodo de 24 horas con 23 waypoints por solicitud
Servicio Web Matrix Distancia	100 elementos por consulta 100 elementos por cada 10 segundos de 2500 elementos por periodo de 24 horas	625 elementos por consulta de 1000 elementos por 10 segundos 100.000 elementos por periodo de 24 horas
Servicio Web Elevación	2500 solicitudes por un periodo de 24 horas con 25.000 muestras por periodo de 24 horas	100.000 solicitudes por un periodo de 24 horas con 1.000.000 de muestras por periodo de 24 horas
Los caminos de servicio Web	2500 solicitudes por un periodo de 24 horas con 10 solicitudes por segundo. Hasta 100 puntos por petición. Datos de limite de velocidad no incluidos.	100 000 solicitudes por un periodo de 24 horas con 10 solicitudes por segundo. Hasta 100 puntos por petición. Datos de limite de velocidad opcional.
Estática Maps API resolución máxima	640 x 640	2048 x 2048
Estática Maps API escala máxima	2X	4X
Street View API de imagen máxima resolución	640 x 640	2048 x 2048
Analytics		✓

Fuente, <https://developers.google.com/maps/licensing>

Tabla 7, Detalles de soporte

Soporte	API de Google Maps	Google Maps API for Work
Google Maps API recursos Desarrollador	✓	✓
Acuerdo de nivel de servicio		✓
Apoyo técnico		✓
Portal de Soporte y de informes de uso		✓

Fuente, <https://developers.google.com/maps/licensing>

Tabla 8, Detalles, casos de uso

Los casos de uso	API de Google Maps	Google Maps API for Work
Libre y públicamente disponible	✓	✓
Despliegues internos		✓
Incorporación de software y aplicaciones para estancias		✓
La reventa de servicios con Google Maps		✓
Control de la publicidad		✓
Seguimiento de activos privado		✓

Fuente, <https://developers.google.com/maps/licensing>

#### Licencias OEM

Usted puede licenciar Google Maps como una característica incorporada de su software o dispositivo autónomo, como la línea de iFit de cintas compatibles con Google Maps. Para obtener más información acerca de las licencias OEM, póngase en contacto con un Google Maps API for Work Gerente de Ventas.

A Menos Que se Indique lo contrario, el contenido de this page Tiene La Licencia de Creative Commons Atribución 3.0, y las Muestras de código Tienen la Licencia Apache 2.0. Para Obtener Más Información, consulta las Políticas del Sitio.

Última actualización: Agosto 12, 2015.<sup>14</sup>

#### 3.7.3. Licenciamiento GPL v2

(Traducción no oficial vía Google Traductor)

Versión 2, junio 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.

51 Franklin Street, Quinto Piso, Boston, MA 02110-1301, EE.UU.

---

<sup>14</sup> Google Maps API de licencia, <https://developers.google.com/maps/licensing>

Se permite la copia y distribución de copias literales de este documento de licencia, pero cambiando no está permitido.

## Preámbulo

Las licencias para la mayoría del software están diseñadas para quitarle a usted la libertad de compartirlo y modificarlo. Por el contrario, la Licencia Pública General de GNU pretende garantizarle la libertad de compartir y modificar software libre - para asegurarse de que el software es libre para todos sus usuarios. Esta Licencia Pública General se aplica a la mayor parte del software de la Free Software Foundation ya cualquier otro programa si sus autores se comprometen a utilizarla. (Existe otro software de la Free Software Foundation está cubierto por la Licencia Pública General de GNU en su lugar.) Usted también puede aplicarla a sus programas.

Cuando hablamos de software libre, nos referimos a la libertad, no de precio. Nuestras Licencias Públicas Generales están diseñadas para asegurarnos de que usted tiene la libertad de distribuir copias de software libre (y cobrar por este servicio si lo desea), que reciba el código fuente o que pueda conseguirlo si lo quiere, de que se puede cambiar el software o usar fragmentos de él en nuevos programas libres; y que usted sabe que puede hacer estas cosas.

Para proteger sus derechos, necesitamos hacer restricciones que prohíban a cualquiera negarle a usted estos derechos o pedirle que renuncie a los derechos. Estas restricciones se traducen en ciertas obligaciones que le afectan si distribuye copias del software, o si lo modifica.

Por ejemplo, si distribuye copias de un programa de este tipo, ya sea gratuitamente o por una tarifa, debe dar a los receptores todos los derechos que

usted tiene. Debe asegurarse de que ellos también reciben, o pueden conseguir el código fuente. Y debe mostrarles estas condiciones de forma que conozcan sus derechos.

Protegemos sus derechos con dos pasos: (1) los derechos de autor del software, y (2) le ofrecemos esta licencia, que le da permiso legal para copiar, distribuir y / o modificar el software.

También, para la protección y la nuestra de cada autor, queremos asegurarnos de que todo el mundo comprende que no se proporciona ninguna garantía para este software libre. Si el software es modificado por alguien más y lo distribuye, queremos que sus receptores sepan que lo que tienen no es el original, de forma que cualquier problema introducido por otros no afecte a la reputación de los autores originales.

Por último, cualquier programa libre está constantemente amenazado por las patentes de software. Queremos evitar el peligro de que los redistribuidores de un programa libre obtengan patentes por su cuenta, convirtiendo el propio programa. Para evitar esto, hemos dejado claro que cualquier patente debe ser pedida para el uso libre de todos o no licencia en absoluto.

Los términos y condiciones para la copia, distribución y modificación.

## TÉRMINOS Y CONDICIONES PARA LA COPIA, distribución y modificación

0. Esta Licencia se aplica a cualquier programa u otro trabajo que contenga una nota colocada por el tenedor del copyright diciendo que puede ser distribuido bajo los términos de esta Licencia Pública General. El "Programa", a continuación, se refiere a cualquier programa u obra, y un "trabajo basado en el Programa" significa el Programa o cualquier trabajo derivado bajo la ley de derechos de autor: es decir, un trabajo que contenga el Programa o una parte de él, bien en forma literal

o con modificaciones y / o traducido a otro idioma. (En adelante, la traducción está incluida sin limitaciones en el término "modificación".) Cada concesionario se dirige como "usted".

Cualquier otra actividad que no sea la copia, distribución y modificación no está cubiertas por esta Licencia; están fuera de su alcance. El acto de ejecutar el Programa no está restringido, y los resultados del Programa están cubiertos únicamente si sus contenidos constituyen un trabajo basado en el Programa (independientemente de haberlo producido mediante la ejecución del Programa). El que esto se cumpla, depende de lo que haga el programa.

*(Contenido de los términos y continuación de la licencia en el Anexo B)*

Esta Licencia Pública General no permite que incluya sus programas en programas propietarios. Si su programa es una biblioteca de subrutinas, puede considerar más útil el permitir el enlazado de aplicaciones propietarias con la biblioteca. Si esto es lo que quieres hacer, use la Licencia Pública General de GNU en lugar de esta Licencia.<sup>15</sup>

## **4. ELABORACIÓN**

### **4.1. ENFOQUE**

El aplicativo tiene como enfoque principal garantizar la entrega de información de forma veraz y confiable, en donde con gran facilidad se tendrá un completo análisis de los datos obtenidos por la búsqueda del usuario.

---

<sup>15</sup> GPL v2, <http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html>

Brindar una excelente experiencia de usuario en la navegación de la aplicación y la total compatibilidad en cualquier dispositivo que cuente con una conexión a internet, ya que se desarrollará el proyecto bajo técnicas que permitan su correcto funcionamiento.

Al implementar búsquedas bajo técnicas de minería de datos se busca optimizar al máximo los tiempos de respuesta y la veracidad e integridad de la información.

Software libre bajo la licenciamiento GPL v2, para permitir un desarrollo colaborativo y así contribuir con un proyecto altamente escalable.

El proyecto tiene un enfoque global que tiene como primera instancia cumplir con las normas y exigencias de la Fundación Universitaria los Libertadores, durante el desarrollo y puesta en marcha del proyecto.

Por medio de la minería de datos se busca obtener la mayor cantidad de información posible, brindando una retroalimentación directa con el usuario ya que esto permite contar con una base de datos actualizada y de este modo hacer del software algo constantemente autosostenible respecto a su integridad y veracidad en información, permitiendo también una escalabilidad en el alcance de la aplicación.

Su enfoque está dirigido principalmente a la sociedad urbana sin exclusión de la rural, para cualquier tipo de población (hombres y mujeres de cualquier edad), en cualquier ambiente. Que busca incrementar la perspectiva tecnológica de la ciudad y contribuir al desarrollo de la capital, permitiendo realizar búsquedas de cualquier índole, asegurando la correcta entrega de información con enfoque a la geolocalización de cada resultado.

Se establecen metas a cumplir al finalizar el proyecto en su totalidad:

- A corto plazo: Desarrollar un proyecto sólido con los conocimientos adquiridos durante el proceso de aprendizaje y los lineamientos básicos que se estipulan en este documento para adquirir la aprobación de la Fundación Universitaria los Libertadores para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas.
- A mediano plazo: Hacer del proyecto un producto y servicio de uso común para los ciudadanos, de este modo contribuir a un desarrollo tecnológico social por medio de las TIC.
- A largo plazo: Extender el alcance del aplicativo a otras ciudades por medio de mejoras y actualizaciones en el software con el objetivo final de tener una red completa de datos del país.

#### 4.1.1. Necesidades a satisfacer

El proyecto buscar satisfacer las siguientes necesidades respecto a:

Requerir información:

- Integra y veras de un establecimiento de cualquier tipo de forma inmediata respecto a su ubicación actual o una ubicación específica.
- Sobre determinado grupo de establecimientos, o lugares, independientemente de su razón de ser, (Restaurantes Bancos, sitios turísticos, transporte, etc.)
- Sobre eventos o actividades de cualquier tipo que estén en tiempo real o a futuro, respecto a su ubicación actual o no.
- En un idioma específico para turistas y residentes temporales de habla no española, sobre las anteriores necesidades mencionadas.

Compartir información:

- Actual o futuro de un lugar que el usuario dese brindar a otro.

- Actualizada sobre un sitio o evento actual o a futuro.

Compatibilidad de dispositivos (móviles y no móviles (Computadoras) para realizar búsquedas.

## 4.2. ENTORNOS

### 4.2.1. Entorno Económico

En el entorno económico, agrupa todos aquellos sitios comerciales o de ventas en general, como por ejemplo restaurantes, centros comerciales, supermercados, droguerías y cualquier otro establecimiento de venta de productos o servicios.

Ya que de forma directa acerca clientes altamente potenciales a sus negocios, ya que si un usuario requiere hacer determinada compra o consumir un servicio y usa la aplicación de búsqueda, esta le brinda la información solicitada al usuario. Generando un espacio publicitario indirecto al establecimiento siempre y cuando este e la base de datos del sistema, ya que pueden publicar por medio de la información del lugar promociones o mensajes personalizados que serán vistos dentro de la etiqueta de resultados.

Adicionalmente el uso del aplicativo es gratis para cualquier persona, tanto en el entorno web como en el entorno móvil.

### 4.2.2. Entorno Tecnológico

Es una aplicación innovadora que beneficia a la sociedad por medio de las TIC, cuenta con dos ambientes para su uso:

Ambiente móvil: Debe estar previamente instalado en los dispositivos móviles, permite realizar búsquedas basadas en la ubicación del usuario respecto a su necesidad, es adaptable visualmente a cualquier equipo ya que cuenta con técnicas UX responsive.

Ambiente Web: Donde se pueden realizar búsquedas accediendo por una URL y adicionalmente cuenta con la opción al público para alimentar la base de datos. Por otro lado es el panel administrativo principal del sistema.

Ambos ambientes requieren de una conexión a internet para realizar las búsquedas, y en el caso del ambiente web, si se desea realizar búsquedas teniendo en cuenta la ubicación se deben otorgar permisos de ubicación por medio del navegador.

El software al estar licenciado por GPL v2, permite a otros desarrolladores contribuir con sus desarrollo, o simplemente aumentar en conocimientos a la comunidad que desee estudiar su arquitectura y de este modo apoyar el desarrollo tecnológico en la ciudad.

#### 4.2.3. Entorno Social

Es el entorno donde más impacto otorga el proyecto, ya que de cierto modo incluye el entorno tecnológico por la facilidad de uso, compatibilidad del software, adquisición del programa y contribución al desarrollo tecnológico. Como el ambiente económico, ya que es de uso gratuito para cualquier persona o entidad y permite promover y publicar promociones o determinada información personalizada para integrar en las búsquedas que se verán reflejadas de forma directa en los resultados.

Adicionalmente brinda una mayor acogida socialmente hablando ya que al contar con un módulo que permite la traducción a idiomas como inglés, francés y

portugués, A turistas o residentes de habla no española les permite no solo la facilidad de uso si no que es de vital ayuda para personas que no conocen totalmente la ciudad.

## 4.3. ANALISIS

### 4.3.1. Planeación

Teniendo en cuenta la escalabilidad del software, el modelo de desarrollo se basará por prototipos, utilizando repositorios para tener un control de versiones (GitHub) y de igual forma hacer un trabajo colaborativo, esto relacionado con la metodología de desarrollo. La documentación se establecerá principalmente por los requerimientos teniendo como base el lenguaje de modelado UML.

Al querer desarrollar una aplicación híbrida es importante contar con lenguajes y tecnologías que se adaptan a diferentes SO y Navegadores web, para mantener un funcionamiento y operatividad correcta.

#### 4.3.1.1. Tecnologías para el desarrollo

Javascript: Por sus múltiples ventajas respecto compatibilidad y ser interpretado por cualquier navegador, es una herramienta útil para que opere del lado del cliente (Interfaz y transacciones de peticiones y respuestas que van y vienen al servidor).

PHP: Ofrece múltiples ventajas para el proyecto, como lo es que sea un lenguaje totalmente libre y abierto y que sus entornos de desarrollo son de rápida y fácil configuración además de su fácil despliegue (paquetes totalmente autoinstalables que integran PHP) y sin duda el fácil acceso a bases de datos

HTML5: Por su múltiple interpretación y compatibilidad en SO y navegadores web, especialmente orientado para la web 2.0.

CSS3: Para retoques en animaciones y diseño general del maquetado.

#### 4.3.1.2. API's y librerías

jQuery, jQuery-mobile: Al ser una librería basada en javascript puro, opera como complemento en el proyecto, ya que nos brinda mejoras respecto a código y funcionalidad, especialmente en el uso de Ajax y adaptabilidad visual en dispositivos móviles.

Bootstrap: Librería CSS que brinda un toque visual fácil y rápido de implementar para aplicaciones tanto móviles como para webs (tratamiento responsive).

Google Maps: Api que permite integrar la interfaz del mapa, y facilita los métodos de permiten la interacción continua con el usuario respecto a la ubicación.

#### 4.3.1.3. Plataformas de trabajo

- Phonegap
- NetBeans 8.1
- Start UML
- Apache V5.4
- MySQL 5.1
- MySQL Worbench 6.0
- Project Libre

- Microsoft office (Word, Excel, PowerPoint)
- GitHub

Teniendo en cuenta que las búsquedas están conceptualizadas como un alias de las coordenadas, es necesario tener un sistema que permita relacionar palabras y/o nombres de los lugares que posteriormente serán convertidos en coordenadas.

Así mismo se debe tener en cuenta el Idioma en el que este configurado el aplicativo.

#### 4.3.1.4. Cronograma de actividades

*(El cronograma de actividades está disponible en el Anexo B)*

#### 4.3.2. Técnico

##### 4.3.2.1. Características del hardware

Al ser multiplataforma se adapta en cualquier dispositivo que cuente con un navegador web, y para el caso de los móviles se puede descargar la app nativa para instalarla directamente en el sistema operativo Android.

##### 4.3.2.2. Características del software

Es un desarrollo realizado a la medida, multiplataforma, y con un entorno amigable para el usuario, controlado por niveles de seguridad bajo perfiles para el módulo de administración, en el caso de la app solo requerirá un registro para cuando se desee almacenar sitios en la base de datos por parte del usuario.

El sistema está desarrollado bajo el patrón de arquitectura modelo vista controlador el cual separa los datos y la lógica del negocio de la interfaz de usuario lo cual permite la reutilización de código dentro de la aplicación facilitando su desarrollo y las modificaciones en el software de una manera precisa permitiendo la escalabilidad del sistema.

El sistema permite alta escalabilidad por trabajar bajo el paradigma de programación orientado a objetos, y en el caso de requerir soporte o implementar un nuevo completo o desarrollo se acoplará sin ningún problema.

No requiere una resolución de pantalla específica ya que cuenta con técnicas responsive que adaptan el aplicativo a cualquier resolución sin distorsionar o afectar la visualización del contenido

Requiere que el dispositivo cuente con una conexión a internet para realizar búsquedas directas en la base de datos.

*Tabla 9, Navegadores que permiten el correcto funcionamiento del aplicativo*

<b>Browser</b>	<b>Versión en adelante</b>
Internet Explorer	7
Mozilla Firefox	3.0.1
Google Chrome	14
Safari	4.1
Microsoft Edge	20
Opera	9
Android Browser	3

*Tabla 10, Sistemas operativos móviles que permiten el correcto funcionamiento de la app,*

<b>SO</b>	<b>Versión en adelante</b>
Android	2.3

#### 4.3.3. Operativo

La operatividad de la aplicación en el ambiente web y en el ambiente local como app nativa de un Smartphone, son iguales, a diferencia del panel administrativo que solo es compatible en el ambiente web.

El aplicativo operativamente cuenta con cuatro funciones principales.

- Ubicación en tiempo real en el mapa: Utiliza los datos de ubicación proporcionados por el celular o navegador, para que gráficamente sea localizada la posición en el mapa que brinda la API de Google Maps.
- Conexión a la base de datos para realizar búsquedas en base de las coordenadas obtenidas: Por medio de algoritmos de conversión matemáticos se ajusta una consulta para la base de datos donde retorna la información solicitada por el usuario, adicionalmente permite configurar la búsqueda en un perímetro determinado de metros cerca a la ubicación.
- Sistema multilinguaje: Configurable por parte del usuario en cuatro idiomas diferentes (español, inglés, francés, portugués).
- Ingreso de información a la base de datos: El usuario puede ingresar información al sistema fácilmente, donde queda pendiente por su aprobación.

El aplicativo cuenta con dos perfiles: Administrador (Ambiente web), Que tendrá permisos sobre los siguientes módulos:

- Módulo de ingreso
- Módulo de administración de idiomas
- Módulo de administración del diccionario
- Módulo de administración de zonas
- Módulo de administración de búsquedas (elementos)
- Módulo de administración de usuarios
- Módulo de configuración de cuenta

Usuario (Ambiente web), Que tendrá permisos sobre los siguientes módulos:

- Módulo de registro
- Módulo de ingreso
- Modulo para recuperar contraseña
- Módulo de ingreso de información
- Módulo de configuración de cuenta

Usuario (Ambiente móvil), que tendrá disponibles las siguientes vistas:

- Formulario de búsqueda
- Información
- Configuración del sistema
- Información general

#### 4.3.4. Riesgos y plan de contingencia

Es importante realizar un análisis de riesgos y un respectivo control o plan de contingencia sobre estos, ya que los posibles riesgos que se puedan llegar a presentar durante la etapa de desarrollo así como en la etapa de implementación y uso, pueden afectar críticamente el impacto de la aplicación en los usuarios, y en el peor de los casos la no aprobación de este y por ende una pérdida total del proyecto.

En al siguiente tabla se categorizan los riesgos que puedan llegarse a presentar durante y después del proyecto.

Tabla 11, Categorización de riesgos

Riesgos del Proyecto - Categoría y Subcategorías		
Categoría	Subcategoría	Ejemplo
Técnicos	Requisitos	Especificaciones pocas precisas
	Tecnología	Dependencia de "nuevos avances" de poco uso real
	Complejidad	Identificar como interactuará (interfaces)
	Rendimiento y fiabilidad	Por novedad, imposible estimar velocidad y fiabilidad
Externos	Proveedores o Subcontratistas	Retrasos en envíos o entregas.
	Normativa	Un cambio legal puede variar alcance y costes
	Mercado	Competidores pueden adelantarse presentando propuestas similares
	Cliente	Los usuarios podrían cambiar la dirección del proyecto
	Climatología	(sólo en algunas regiones, para ciertos tipos de proyecto)
Organizativos	Dependencias	Tareas críticas del proyecto dependen de la culminación de otros proyectos
	Recursos y Priorización	Otros proyectos podrían afectar la disponibilidad de recursos
	Financiación	Presupuesto afectado por la coyuntura económica
Gestión del proyecto	Estimación	Estimaciones del trabajo y costes son incompletos o parciales
	Planificación	Se desconoce el uso de software de planificación
	Control	Cambios constantes en los criterios para valorar el progreso
	Comunicación	Informes poco claros sobre la evolución del proyecto

Fuente, <http://anibalgoicochea.com/2012/11/20/clasificacion-de-los-riesgos-de-un-proyecto/>

A continuación se categoriza el impacto que pueda llegar a tener un riesgo en el proyecto.

Tabla 12, Categorización de impactos

IMPACTO	DETALLE
1	INSIGNIFICANTE
2	PRQUEÑO
3	MODERADO
4	GRAVE
5	CRITICO

En la siguiente tabla se categoriza la probabilidad de que un riesgo pueda llegar a ocurrir en el proyecto.

Tabla 13, Categorización de probabilidades

PROBABILIDAD	DETALLE
1	CASI NUNCA
2	ES RARO QUE SUCEDA

3	POSIBLE
4	MUY POSIBLE
5	CASI SEGURO QUE SUCEDE

#### 4.3.4.1. Listado de riesgos

- Fallo en la conexión a internet para realizar búsquedas: Durante el uso de la ampliación por parte del usuario, se puede llegar a presentar con este pequeño problema donde le impedirá conectarse a la base de datos para realizar la consulta, es un problema netamente del usuario, sin embargo afecta la operatividad de la aplicación.
- Sin permisos para ubicar automáticamente a la posición: En el caso que el usuario no brinde los permisos necesarios para la localización del mismo, la aplicación no podrá operar su funcionalidad de ubicación automática.
- Información no verídica: En el proceso de consulta a establecimientos o determinado objeto, puede llegar el caso de que la información ingresada sea falsa o desactualizada donde el objeto no se encuentre allí y se haya desplazado hace poco tiempo o haya dejado de existir.
- Múltiples conexiones al servidor que saturen su estado: Es probable que la magnitud de consultas por segundo aumente por el uso de la aplicación de los usuarios, y que el servidor llegue a un punto donde su estado sea de respuesta lenta o no responda.
- El producto final presenta inconsistencias: Por errores de programación y bus no tenidos en cuenta para determinados casos de uso en el proceso de operación de la app.

Tabla 14, Clasificación del riesgo

RIESGO	CATEGORÍA	IMPACTO
Fallo en la conexión a internet para realizar búsquedas	EXTERNO	1
Sin permisos para ubicar automáticamente la posición	EXTERNO	1
Información no verídica	TÉCNICO	4
Múltiples conexiones al servidor que saturen su estado	TÉCNICO	3
El producto final presenta inconsistencias	GESTIÓN DEL PROYECTO	5

Tabla 15, Control del riesgo

RIESGO	IMPACTO	PROBABILIDAD	RESULTADO
1) El producto final presenta inconsistencias	5	1	5
2) Información no verídica	4	3	12
3) Múltiples conexiones al servidor que saturen su estado	3	4	12
4) Fallo en la conexión a internet para realizar búsquedas	1	2	2
5) Sin permisos para ubicar automáticamente la posición	1	2	2

Como se observó en la tabla anterior, los riesgos a tener en cuenta por su mayor probabilidad de suceso e impacto son el (2) y (3).

#### 4.3.4.2. Plan de contingencia por riesgo

- El producto final presenta inconsistencias: Para controlar los posibles Bugs o fallos durante la ejecución de la aplicación se asegura que el desarrollo cumpla con pruebas unitarias y de implementación.  
Si llegase a encontrar una anomalía durante las pruebas se debe hacer el soporte para el módulo que este afectado. Y nuevamente someterlo a pruebas, hasta solucionar el bug.
- Información no verídica: Por medio del módulo de solicitudes por parte de usuarios que deseen ingresar información a la base se pueden obviar datos

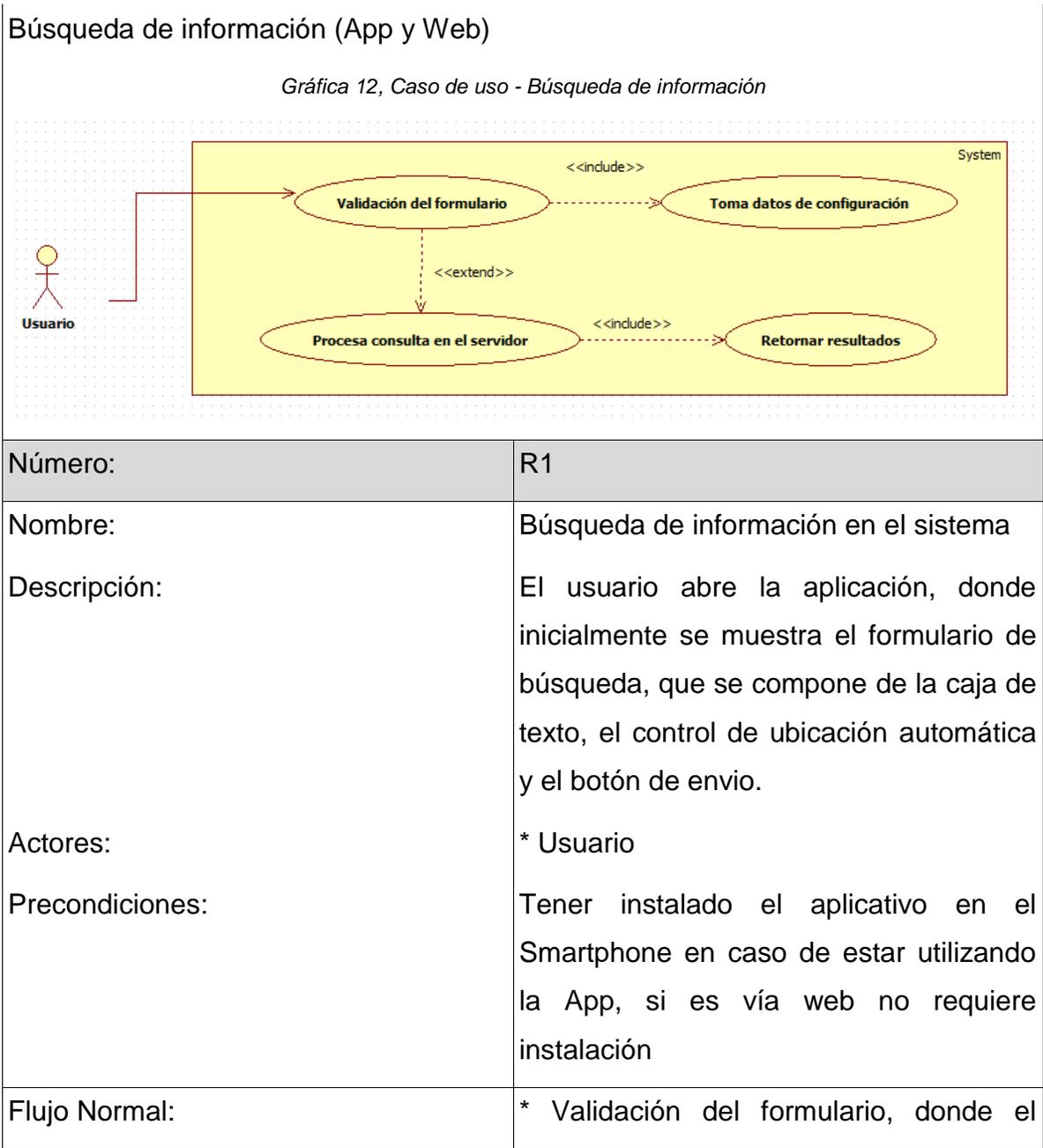
no validos o falsos, de igual forma los usuarios finales pueden informar de los datos no verídicos para hacer su actualización correspondiente.

- Múltiples conexiones al servidor que saturen su estado: No es muy posible controlar una saturación por peticiones al servidor, sin embargo antes de hacer cualquier consulta o petición al servidor se evaluara su estado para responder al usuario dependiendo la información brindada, en caso de que la saturación falle en pleno proceso de búsqueda se establecerán tiempos máximo de comunicación con el servidor, donde si el tiempo es superior al establecido se rasponera al usuario que actualmente la conexión está presentando fallos y que intente nuevamente o más tarde. Si el caso es grave y el servidor esta caído, por medio de Backups que se harán frecuentemente actualizaciones a un servidor B, que será el auxiliar para este escenario.
- Fallo en la conexión a internet para realizar búsquedas: Se informa al usuario que la conexión no está establecida y que verifique su estado.
- Sin permisos para ubicar automáticamente la posición: Se le informa al usuario que los permisos requeridos para hacer funcional la app están denegados y se le vuelve a preguntar al usuario si desea concederlos, para continuar.

## 4.4. DISEÑO

### 4.4.1. Diseño lógico

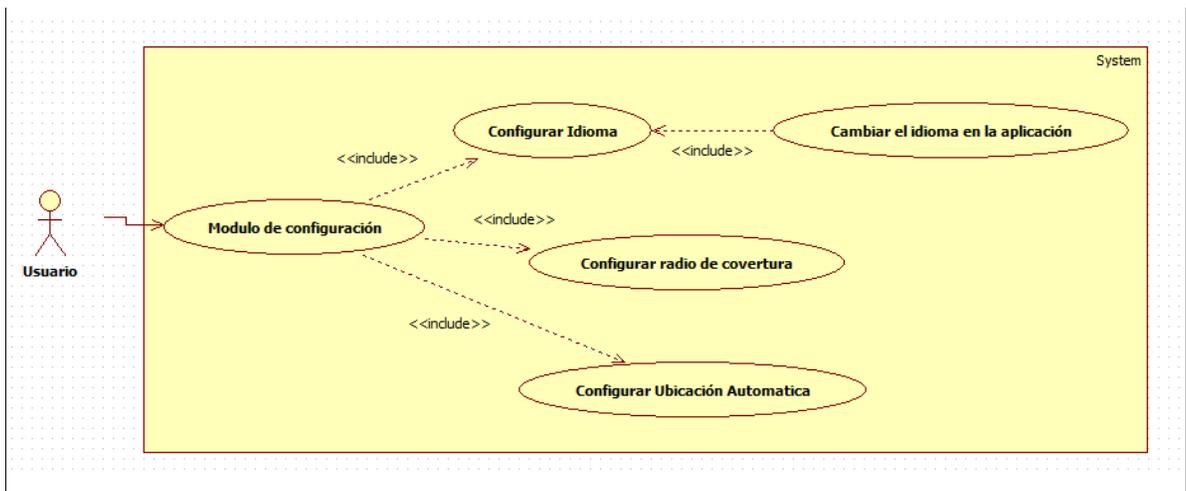
#### 4.4.1.1. Diagramas de caso de uso



	<p>campo no esté vacío y cumpla con un mínimo de caracteres para realizar la búsqueda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Determinar la ubicación del usuario (coordenas) y armar la consulta para enviarla a la base de datos.</li> <li>* Tiene en cuenta la configuración del usuario (Idioma y rango de metros) en la consulta.</li> <li>* Si llegasen datos en la respuesta se procesan para hacerlos visibles en la interfaz.</li> </ul>
Flujo Alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Si la validación en el formulario de envió es errónea se le informa que debe ingresar datos correctamente</li> <li>* Si no se encuentran datos en la base de datos se le informa al usuario que no se obtuvieron resultados.</li> </ul>
Pos condiciones:	Ninguna

### Configuración de la aplicación (App y Web)

*Gráfica 13, Caso de uso - Configuración de la aplicación*



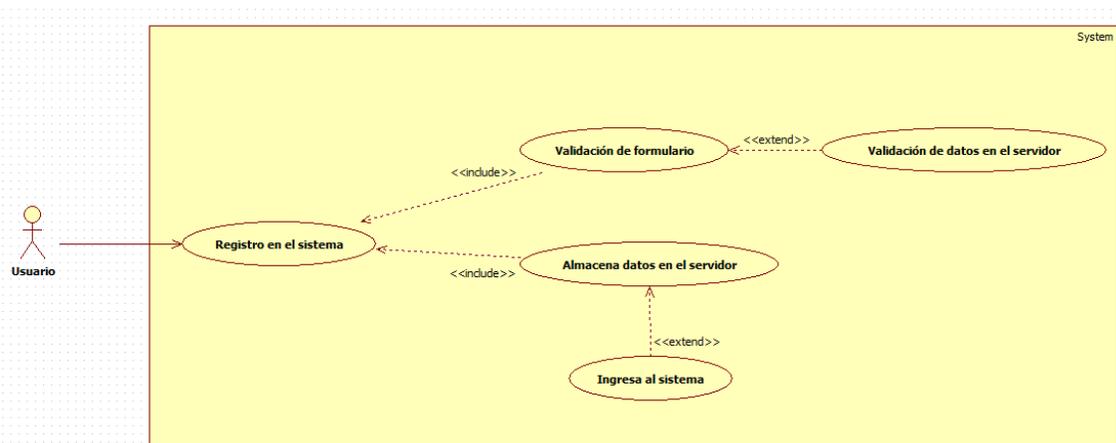
Número:	R2
Nombre:	Configuración del sistema
Descripción:	El usuario abre la aplicación, al ingresar por medio del botón superior de configuración, aparece una interfaz que le permite la parametrización del sistema
Actores:	* Usuario
Precondiciones:	Tener instalado el aplicativo en el Smartphone en caso de estar utilizando la App, si es vía web no requiere instalación
Flujo Normal:	<p>* Al ingresar al panel de configuración el usuario puede configurar el idioma de la aplicación, y el radio de cobertura para las búsquedas.</p> <p>* La configuración de ubicación automática se configura directamente en el formulario de búsqueda</p>
Flujo Alternativo:	Ninguno

Pos condiciones:

Ninguna

## Registro en el sistema (Web)

Gráfica 14, Caso de uso - Registro en el sistema



Número:

R3

Nombre:

Registro en el sistema

Descripción:

El usuario ingresa a la plataforma y da clic en el botón registrarse, pedirá que diligencia un formulario con sus datos para almacenarlo en el sistema.

Actores:

\* Usuario

Precondiciones:

Ninguna

Flujo Normal:

- \* Validación de datos del formulario
- \* Validación de datos por parte del servidor, donde no exista un usuario con los mismos datos
- \* Acceso a la plataforma

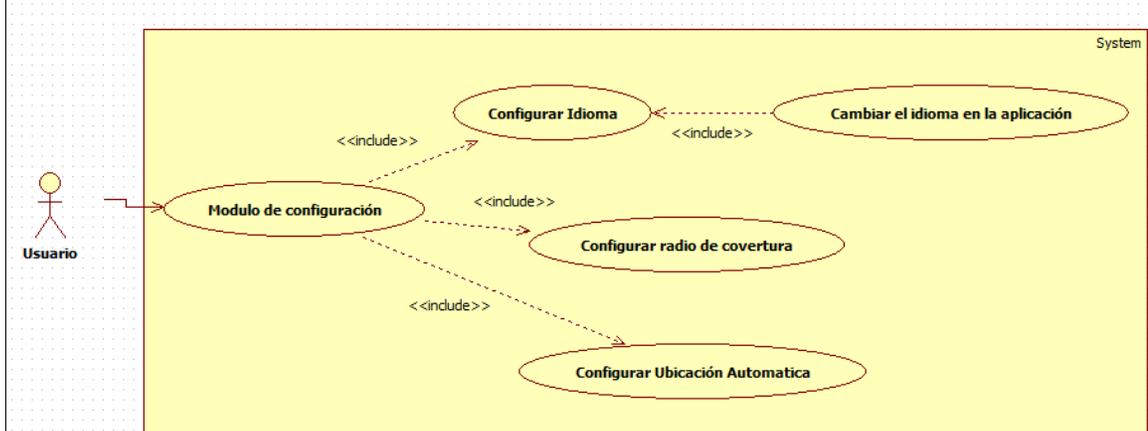
Flujo Alternativo:

- \* Si la validación de formulario es

	errónea se le informa al usuario que debe diligenciar correctamente los datos * Si existe un usuario se le informa que ya hay una cuenta con los mismos datos.
Pos condiciones:	Ninguna

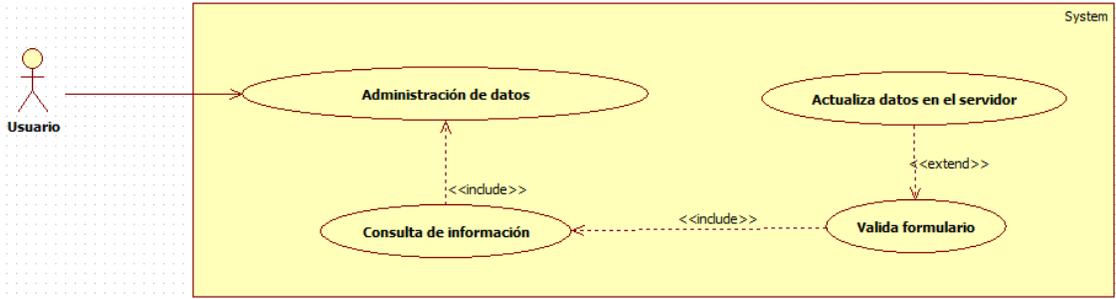
### Ingreso al sistema (Web)

Gráfica 15, Caso de uso - Ingreso al sistema



Número:	R4
Nombre:	Ingreso al sistema
Descripción:	El usuario ingresa a la plataforma donde según su perfil le brindará accesos a determinados módulos.
Actores:	* Usuario
Precondiciones:	* Contar con una cuenta registrada y activa en la base de datos
Flujo Normal:	* Validación de datos del formulario

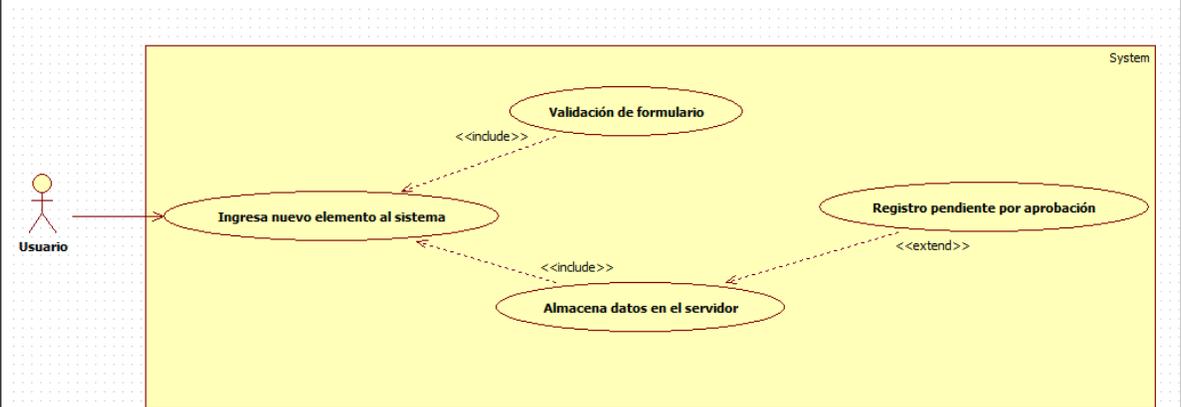
Flujo Alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Validación de datos por parte del servidor</li> <li>* Acceso a la plataforma</li> <li>* Si la validación de formulario es errónea se le informa al usuario que debe diligenciar correctamente los datos</li> <li>* Si no existe un usuario o está inactivo con los datos proporcionados se le informa al usuario.</li> </ul>
Pos condiciones:	Ninguna

<p>Administración de datos de perfil (Web)</p> <p style="text-align: center;"><i>Gráfica 16, Caso de uso - Administración de datos del perfil</i></p> 	
Número:	R5
Nombre:	Administración de datos de perfil
Descripción:	El usuario ingresa a la plataforma y da clic en la opción de menú, mi perfil
Actores:	*Usuario, Administrador
Precondiciones:	* Estar logueado en el sistema
Flujo Normal:	* Consulta los datos personales del

	usuario * Valida la información a modificar * Permite la modificación de datos y restablecimiento de contraseña
Flujo Alternativo:	* Si la validación del formulario es errónea informa al usuario por medio de un mensaje.
Pos condiciones:	Ninguna

### Ingreso de información al sistema (Web)

Gráfica 17, Caso de uso - Ingreso de información al sistema

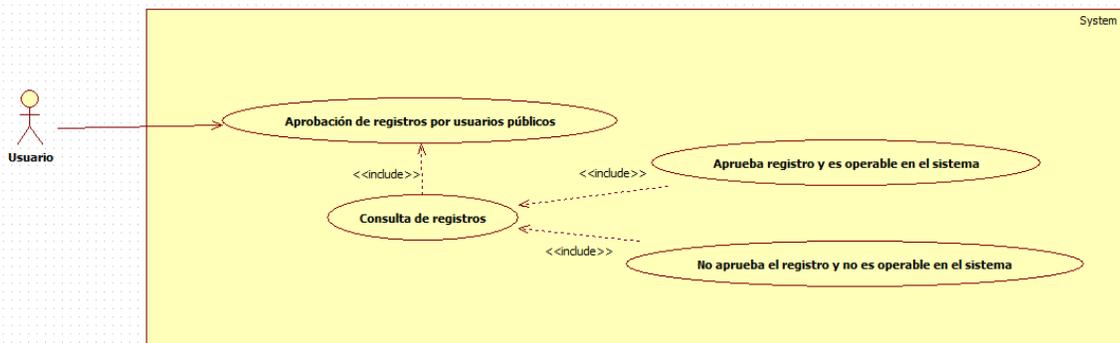


Número:	R6
Nombre:	Ingreso de información al sistema
Descripción:	El usuario ingresa a la plataforma y da clic en la opción de menú, ingresar nuevo elemento
Actores:	* Usuario, Administrador

Precondiciones:	* Estar logueado en el sistema
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Validación de datos del formulario</li> <li>* Ingreso del registro a la base de datos</li> <li>* Si el usuario logueado y no es administrador, el registro queda pendiente por aprobación.</li> </ul>
Flujo Alternativo:	* Si la validación de formulario es errónea se le informa al usuario que debe diligenciar correctamente los datos
Pos condiciones:	Ninguna

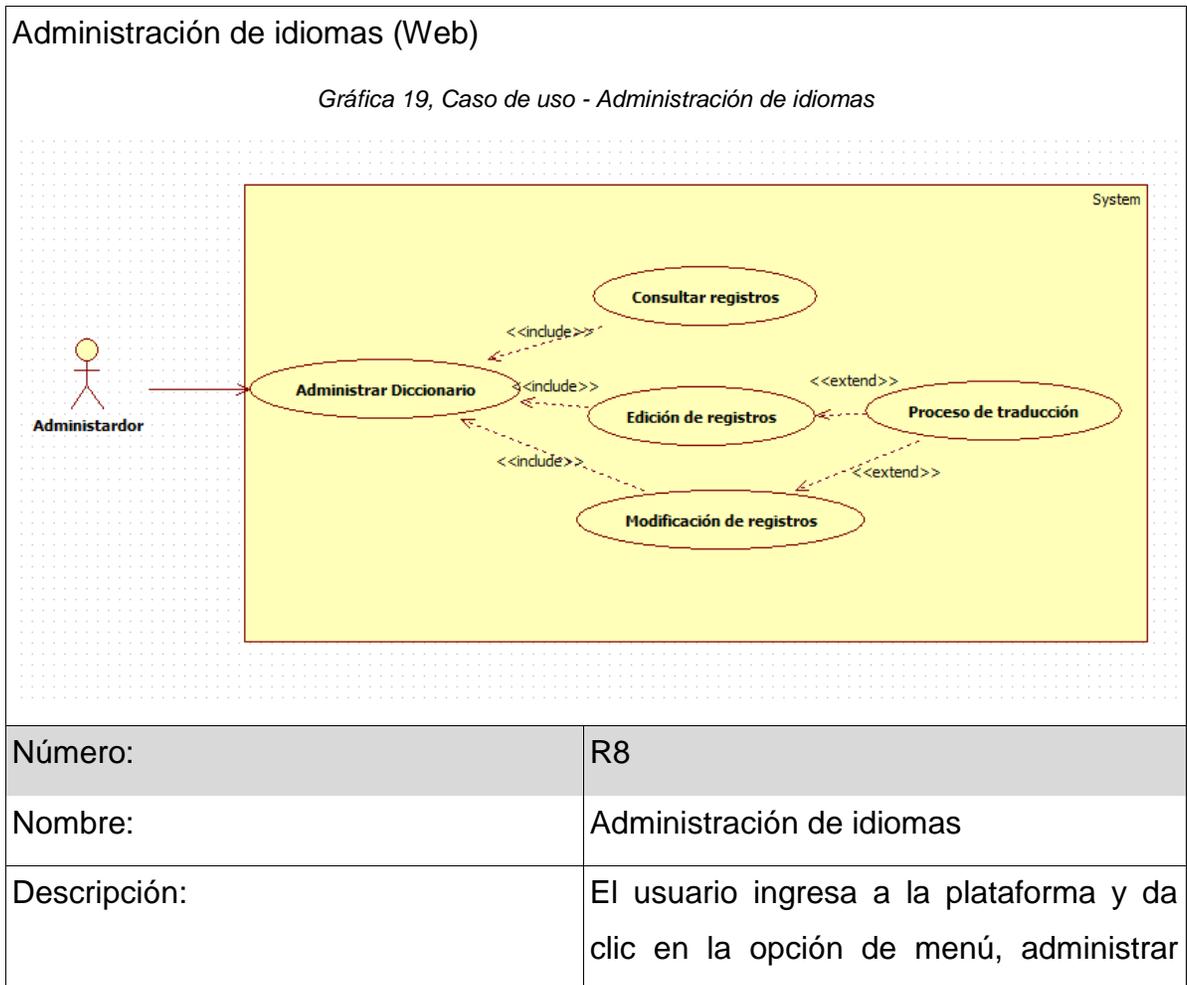
### Administración del diccionario (Web)

Gráfica 18, Caso de uso – Administración del diccionario.



Número:	R7
Nombre:	Administración del diccionario
Descripción:	El usuario ingresa a la plataforma y da clic en la opción de menú, Administrar diccionario

Actores:	*Administrador
Precondiciones:	* Estar logueado en el sistema
Flujo Normal:	* Consulta todos los registros de tipos de la aplicación, (App, Categorías, Palabras Clave, Elementos)
Flujo Alternativo:	
Pos condiciones:	Ninguna



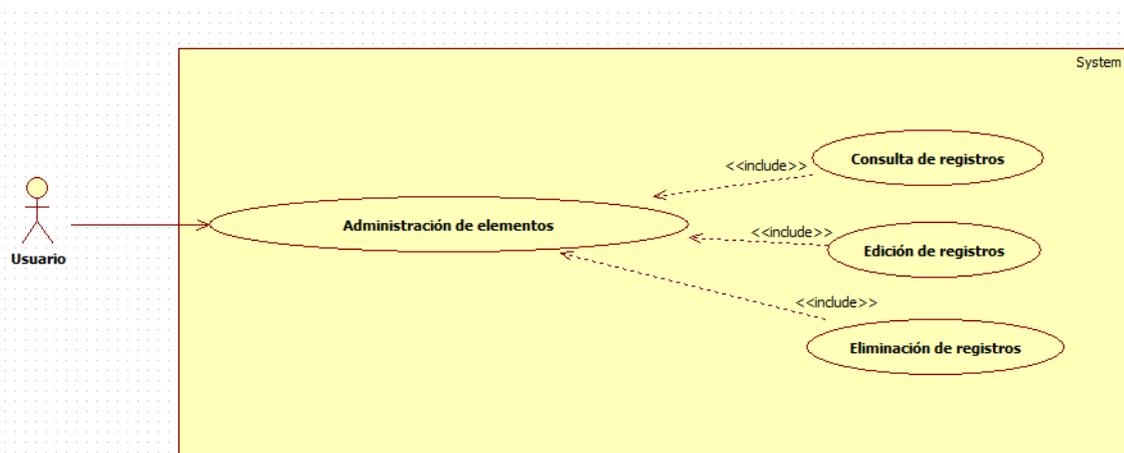
	idiomas
Actores:	*Administrador
Precondiciones:	* Estar logueado en el sistema
Flujo Normal:	* Consulta todos los registros de idiomas * Permite la creación, edición y eliminación de registros.
Flujo Alternativo:	* Si no existen datos no es posible administrar editar o eliminar.
Pos condiciones:	Ninguna

Administración de usuarios (Web)	
<i>Gráfica 20, Caso de uso - Administración de usuarios</i>	
<pre> graph LR     subgraph System         direction TB         U1(Administración de usuarios)         U2(Consulta de registros)         U3(Edición de registros)         U4(Eliminación de registros)         U1 -.-&gt; &lt;&lt;include&gt;&gt;  U2         U1 -.-&gt; &lt;&lt;include&gt;&gt;  U3         U1 -.-&gt; &lt;&lt;include&gt;&gt;  U4     end     Usuario((Usuario)) --&gt; U1 </pre>	
Número:	R9
Nombre:	Administración de usuarios
Descripción:	El usuario ingresa a la plataforma y da clic en la opción de menú, administrar usuarios

Actores:	*Administrador
Precondiciones:	* Estar logueado en el sistema
Flujo Normal:	* Consulta todos los registros de usuarios * Permite la creación, edición y eliminación de registros.
Flujo Alternativo:	* Si no existen datos no es posible administrar editar o eliminar.
Pos condiciones:	Ninguna

### Administración de búsquedas (Web)

Gráfica 21, Caso de uso - Administración de elementos de búsqueda.



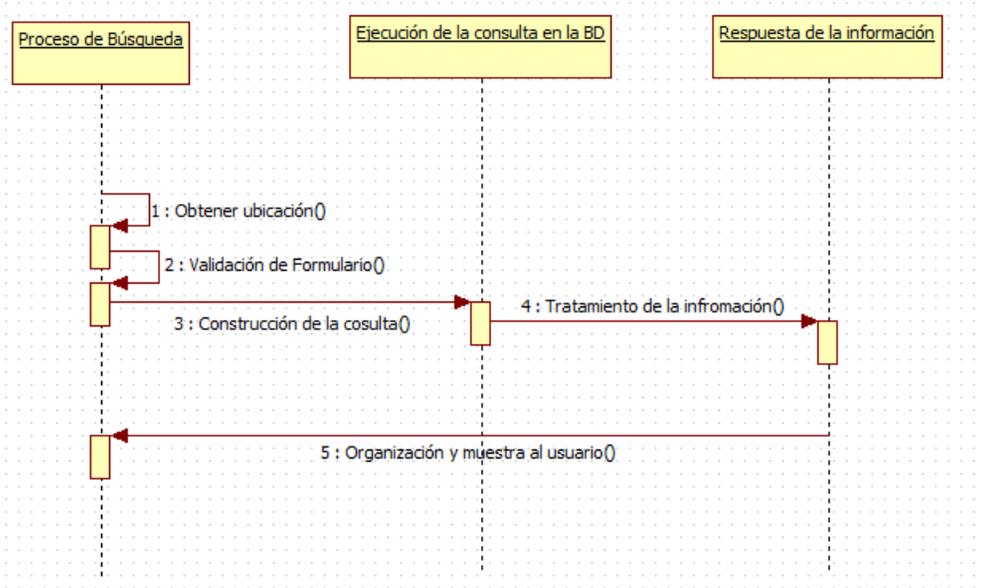
Número:	R10
Nombre:	Administración de elementos
Descripción:	El usuario ingresa a la plataforma y da clic en la opción de menú, administrar idiomas
Actores:	*Administrador

Precondiciones:	* Estar logueado en el sistema
Flujo Normal:	* Consulta todos los registros de elementos que son operables en el sistema * Permite la creación, edición y eliminación de registros.
Flujo Alternativo:	* Si no existen datos no es posible administrar editar o eliminar.
Pos condiciones:	Ninguna

#### 4.4.1.2. *Diagramas de secuencia*

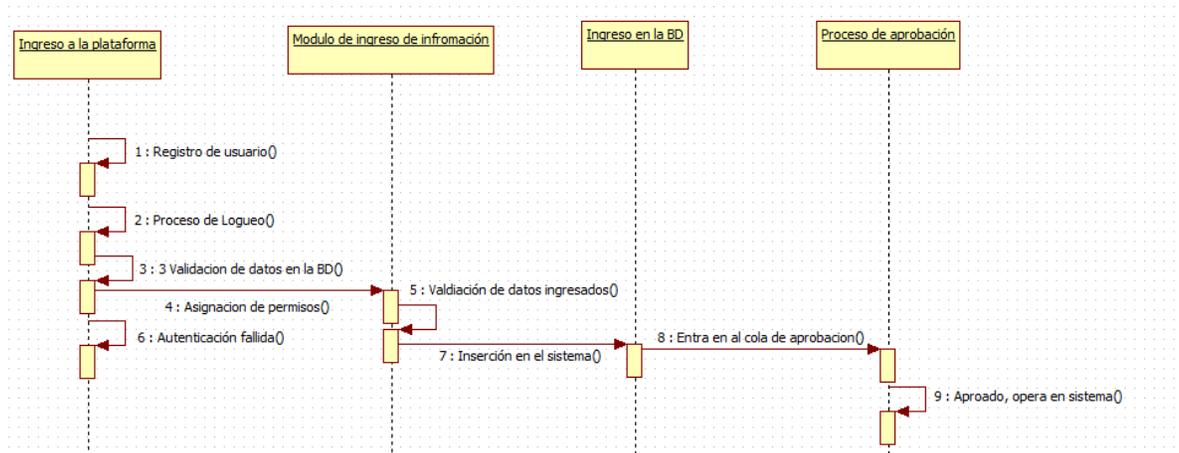
Secuencia completo para cuando se realiza una búsqueda ya sea por el app o el ambiente web.

Gráfica 22, Diagrama de secuencia - flujo de búsqueda.



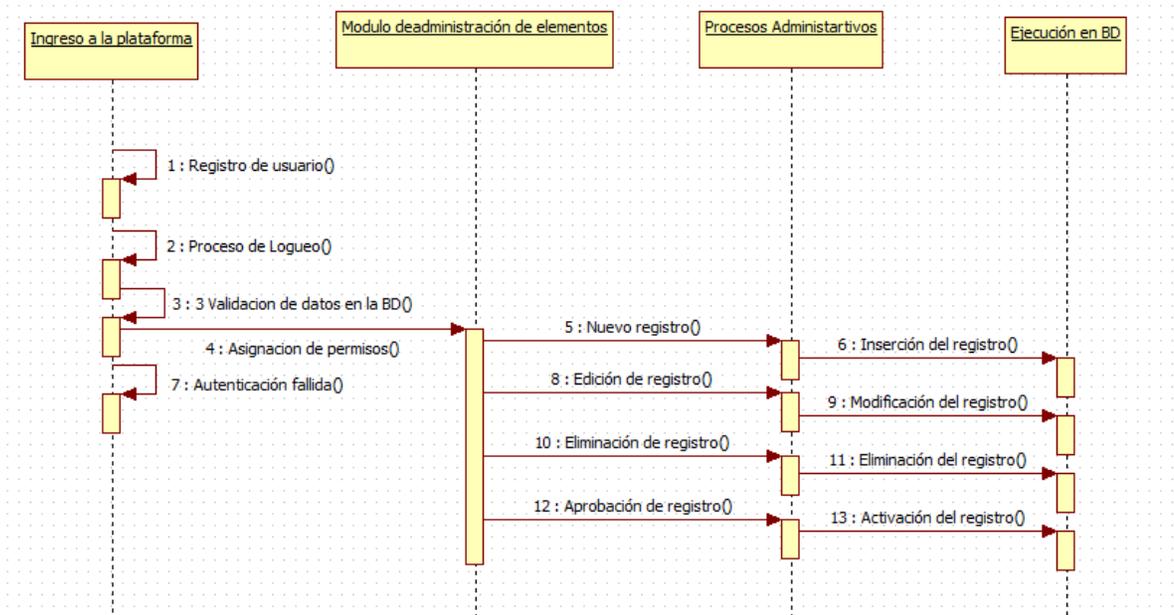
Secuencia completa en el proceso de insertar un nuevo registro de elemento en la base de datos

Gráfica 23, Diagrama de secuencia - proceso de inserción de elementos.



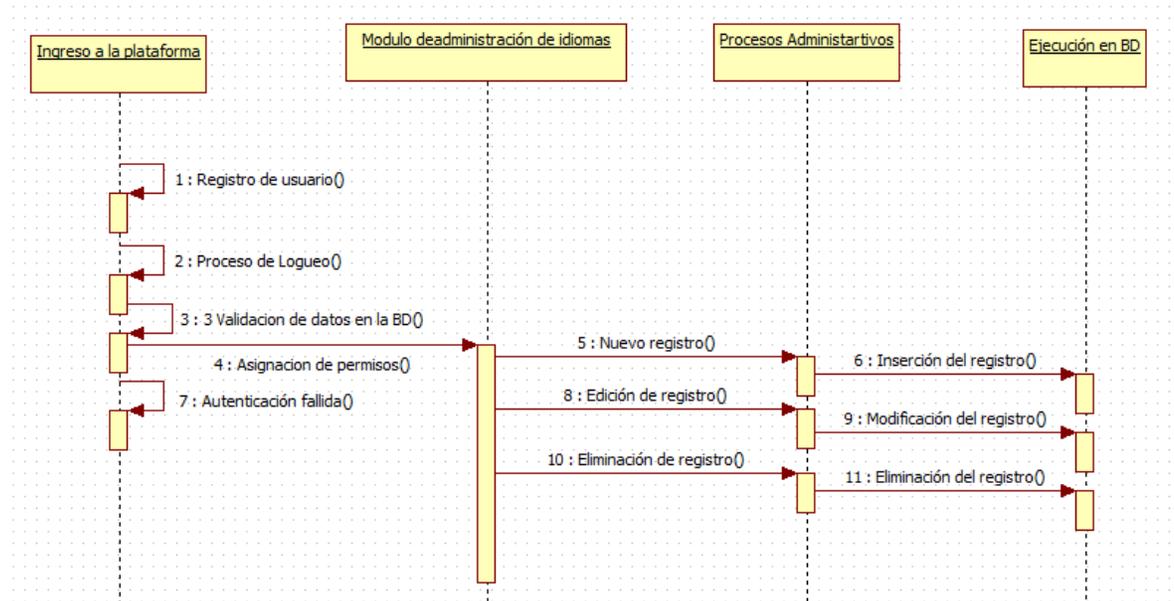
Secuencia del proceso de administración de elementos en el sistema

Gráfica 24, Diagrama de secuencia - Procesos e Administración de elementos



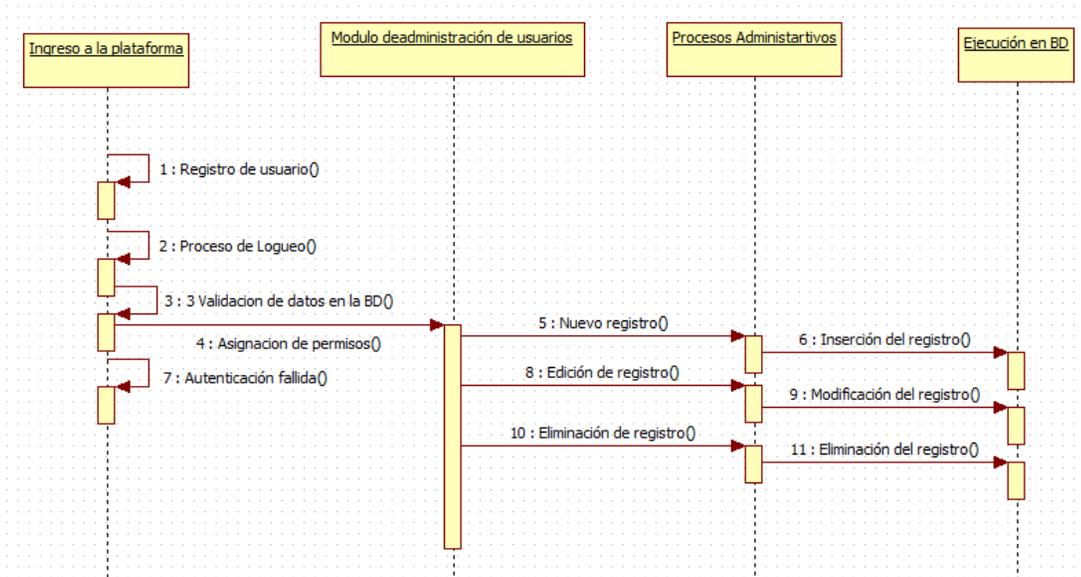
Secuencia de la administración de idiomas

Gráfica 25, Diagrama de secuencia - administración de idiomas



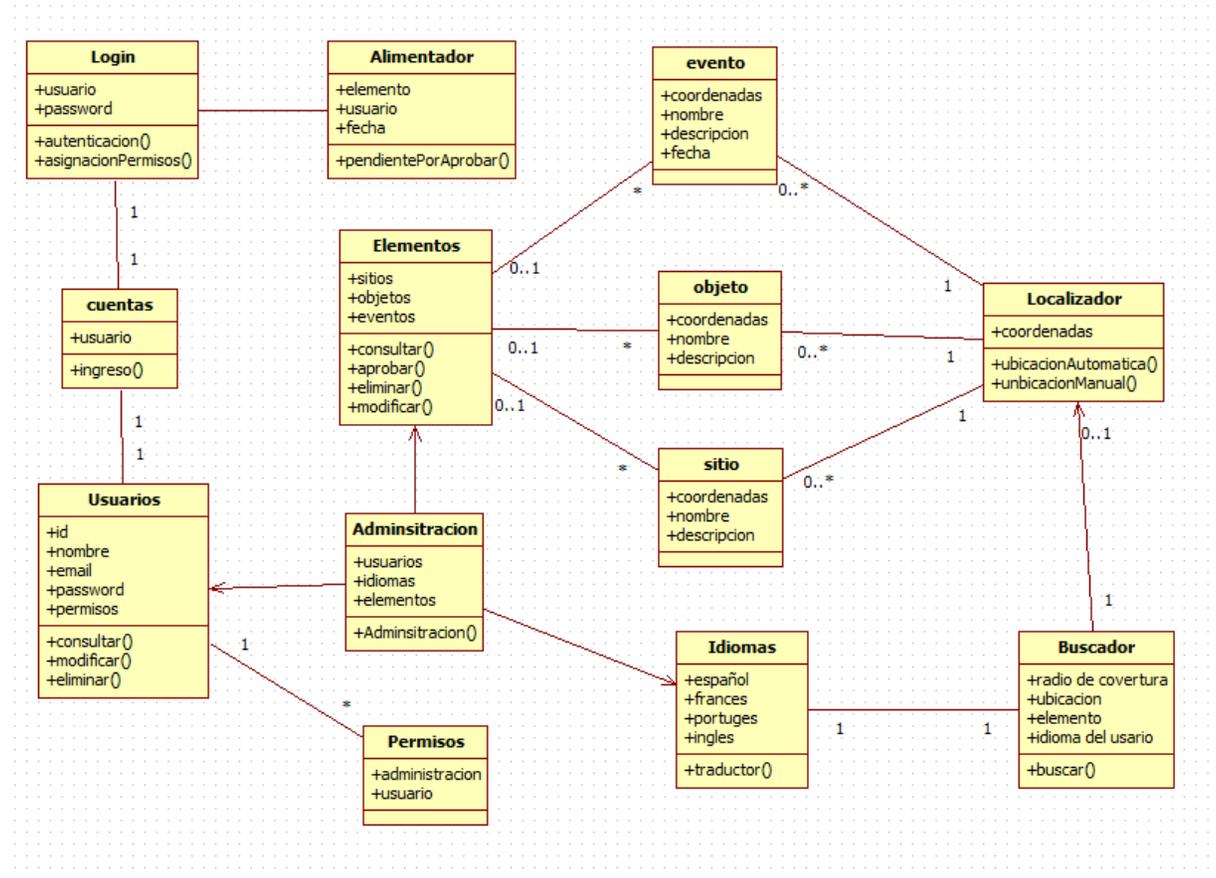
Secuencia de administración de usuarios

Gráfica 26, Diagrama de secuencia - Administración de usuarios



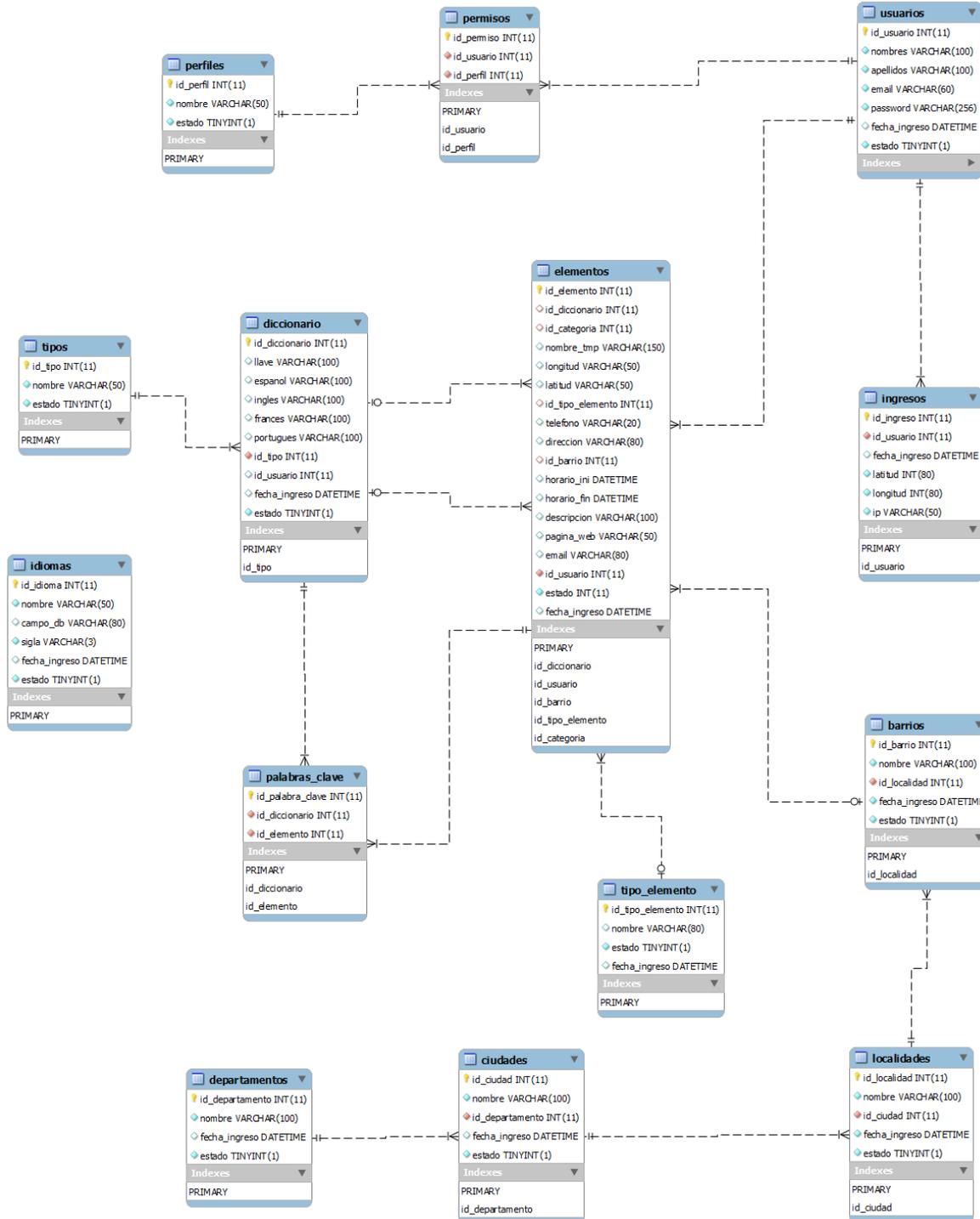
#### 4.4.1.3. Diagramas de clase

Gráfica 27, Diagrama de clases del sistema



#### 4.4.1.4. Diagrama entidad relación – Bases de datos

Gráfica 28, Diagrama entidad relación - bases de datos



## 4.4.2. Diseño visual

La aplicación emplea una vista sencilla para la navegabilidad del usuario, donde se emplea un menú que facilite el enrutamiento de las demás vistas de la app tanto móvil como web.

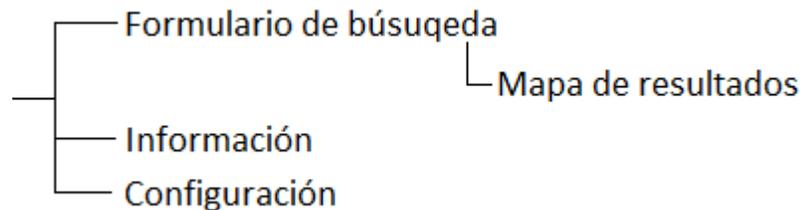
Adicionalmente cuenta con técnicas responsive que permiten la correcta visualización del aplicativo así se distorncione la resolución de la pantalla, esto con el fin de permitirle al usuario girar su Smartphone para comodidad de uso, y para dar acogida a tablets y a monitores con diferentes tamaños o resoluciones.

Hace uso de colores neutros, y botones e iconos con estilo minimalístico.

### 4.4.2.1. Arquitectura de la aplicación móvil

#### 4.4.2.1.1. Ruta de navegabilidad dentro de la aplicación

*Gráfica 29, Navegabilidad de la app móvil*



#### 4.4.2.1.2. Interfaz y experiencia de usuario

##### Formulario de búsqueda

La interfaz inicial de la aplicación es la del formulario de búsqueda, de este modo se facilita la consulta al usuario.

Consta de un campo de texto que permite ingresar el nombre o la palabra por cual se realizara la búsqueda del elemento.

Un botón que permite consultar las categorías activas actuales del sistema, para facilitar una búsqueda de una o más categorías en específico.

Y otro botón que tiene como funcionalidad realizar la consulta.

En la parte superior se encuentra un menú simple que direcciona a la interfaz de información y de configuración.

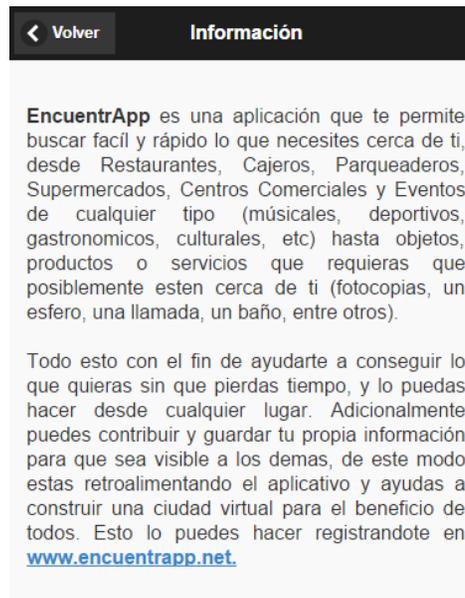
Gráfica 30, Interfaz de búsqueda



### Información

En la interfaz de información se muestra una breve descripción de la aplicación y un botón en la parte superior que permite volver al formulario de búsqueda.

Gráfica 31, Interfaz de información



## Configuración

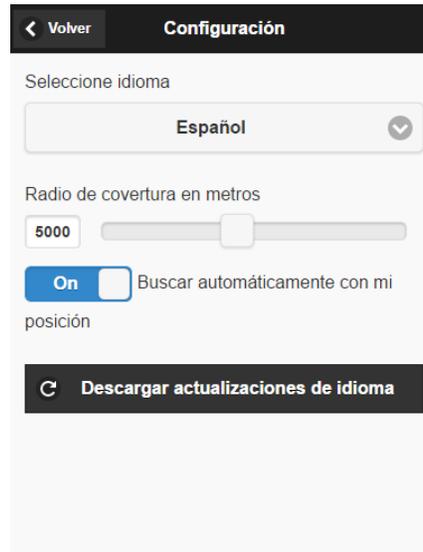
En la interfaz de configuración de la app se muestran varios parámetros que permiten configurar el sistema, como lo son:

Lista desplegable de los idiomas activos del sistema.

Campo que permite configurar el radio de búsqueda en una consulta.

Campo de activación para cuando el usuario desee o no realizar búsquedas automáticas con su ubicación actual.

Gráfica 32, Interfaz de configuración



## Resultados

Al realizar una búsqueda, se muestra el mapa ubicando la posición donde el usuario desea realizar la búsqueda y a su alrededor unas marcas indicando los resultados encontrados, dichos resultados al dar clic o seleccionarlos, despliega un tooltip con la descripción.

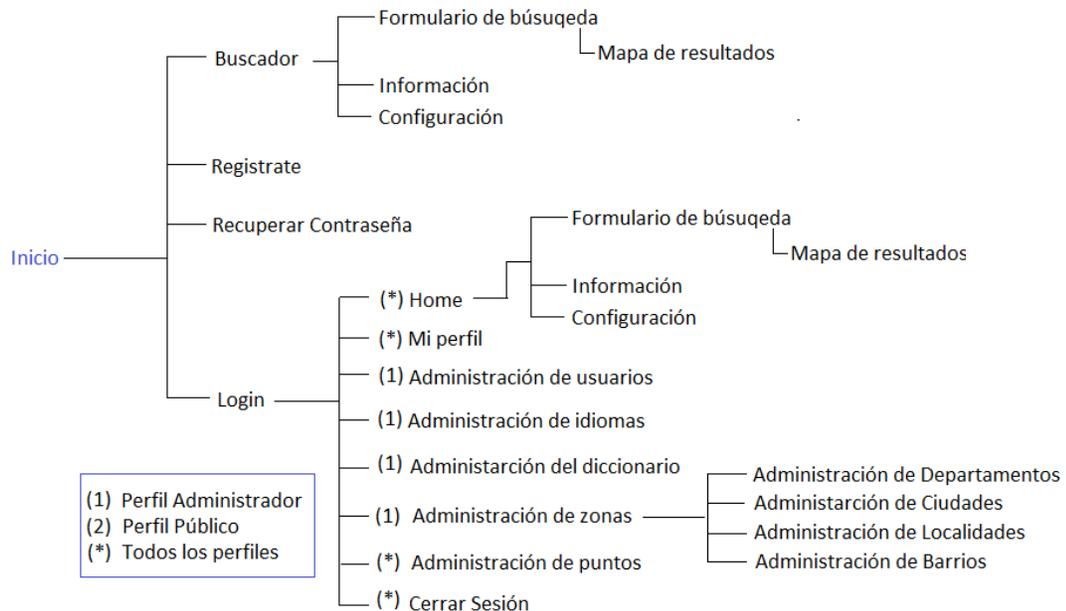
Gráfica 33, Interfaz de resultados



#### 4.4.2.2. Arquitectura de la aplicación web

##### 4.4.2.2.1. Ruta de navegabilidad dentro de la aplicación

Gráfica 34, Navegabilidad de la aplicación web



##### 4.4.2.2.2. Interfaz y experiencia de usuario

###### Login

La interfaz inicial del aplicativo web es la del formulario de ingreso, donde cuenta con cuatro botones que permiten realizar diferentes procesos.

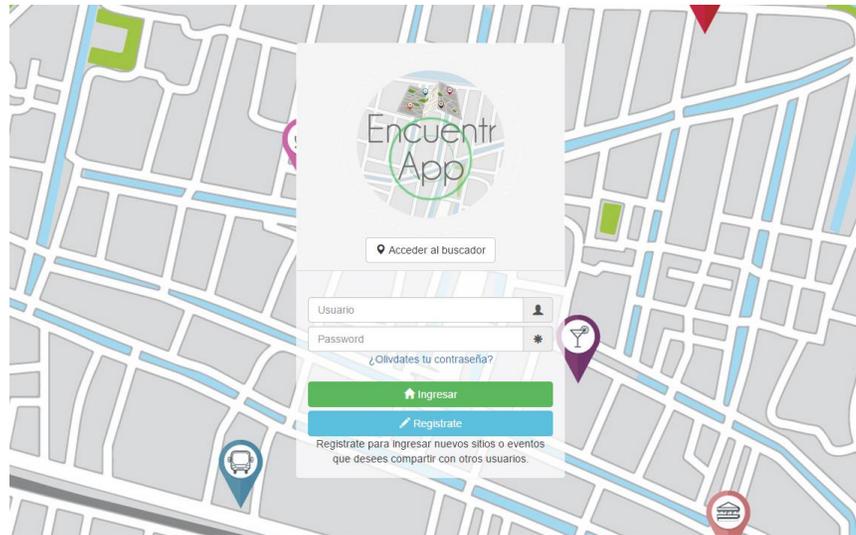
Botón Acceder al buscador: Abre una nueva ventana con la aplicación web del buscador.

Enlace ¿Olvidaste tu contraseña?: Despliega una ventana modal donde le permite al usuario restablecer su contraseña enviándole un correo electrónico con la contraseña generada.

**Botón Ingresar:** Realiza el proceso de autenticación con el usuario y password ingresados para permitirle el ingreso a la plataforma.

**Botón Regístrate:** Despliega una ventana modal con un formulario que le permite al usuario hacer parte del sistema.

Gráfica 35, Login del aplicativo



## Recuperar Contraseña

Formulario que pregunta el email del usuario para enviarle una nueva contraseña a su correo electrónico.

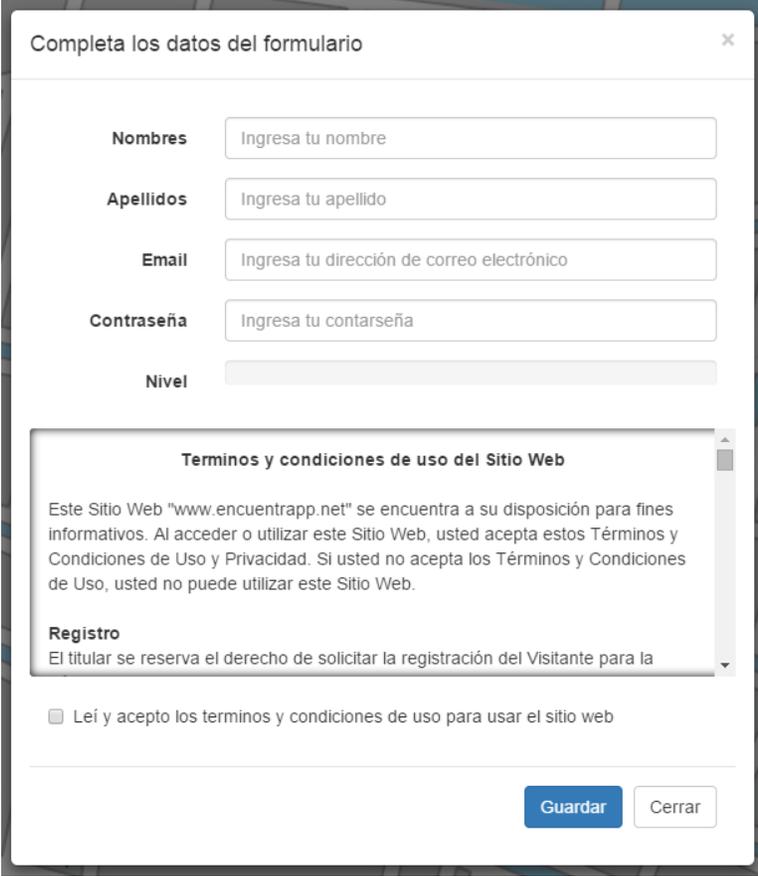
Gráfica 36 Interfaz de recuperación de contraseña



## Registro

Formulario que pregunta los datos necesarios para poder amanecer un usuario nuevo en el sistema

Gráfica 37, Interfaz del formulario de registro



The image shows a registration form window titled "Completa los datos del formulario". It contains several input fields: "Nombres" (Ingresar tu nombre), "Apellidos" (Ingresar tu apellido), "Email" (Ingresar tu dirección de correo electrónico), "Contraseña" (Ingresar tu contraseña), and "Nivel" (a dropdown menu). Below these fields is a section titled "Terminos y condiciones de uso del Sitio Web" which contains a paragraph of text and a "Registro" sub-section. At the bottom of the form, there is a checkbox labeled "Leí y acepto los terminos y condiciones de uso para usar el sitio web" and two buttons: "Guardar" and "Cerrar".

## Buscador web sin ingreso

La interfaz del formulario de búsqueda web es igual a la app móvil.

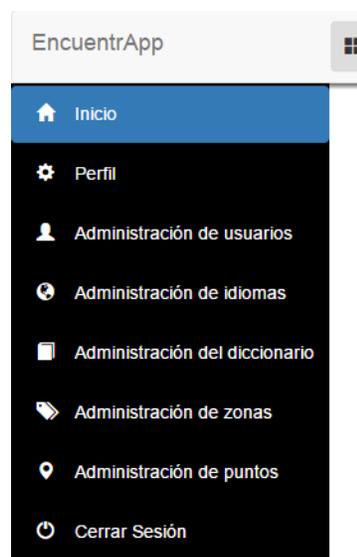
Gráfica 38, Interfaz del formulario de búsqueda web



## Menú

Al ingresar un usuario a la plataforma con sus credenciales, se visualiza un menú con diferentes opciones dependiendo de sus permisos de usuario, dicho menú se ubica en la parte lateral izquierda del navegador y tiene técnicas responsive para mejor la experiencia de usuario.

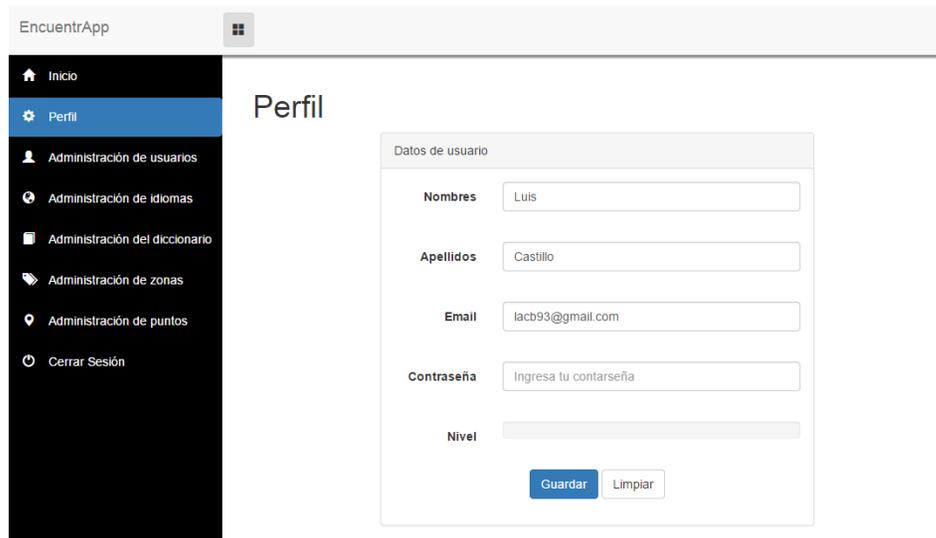
Gráfica 39, Menú de opciones



## Mi perfil

Para el formulario de datos personales, simplemente se utilizó una interfaz sencilla preguntando por los campos del usuario.

Gráfica 40, Interfaz de datos personales



The screenshot displays the 'EncuentraApp' interface. On the left, a dark sidebar menu contains the following items: 'Inicio' (home icon), 'Perfil' (gear icon, highlighted in blue), 'Administración de usuarios' (person icon), 'Administración de idiomas' (globe icon), 'Administración del diccionario' (book icon), 'Administración de zonas' (location pin icon), 'Administración de puntos' (location pin icon), and 'Cerrar Sesión' (power icon). The main content area is titled 'Perfil' and features a 'Datos de usuario' form. The form includes the following fields: 'Nombres' with the value 'Luis', 'Apellidos' with the value 'Castillo', 'Email' with the value 'iacb93@gmail.com', 'Contraseña' with the placeholder text 'Ingresar tu contraseña', and 'Nivel' with a dropdown menu. At the bottom of the form are two buttons: 'Guardar' (blue) and 'Limpiar' (white).

## Interfaces Administrativas

Para todas las interfaces administrativas (CRUD'S) se manejó el mismo esquema de visualización, el cual consta principalmente de la lista de datos, con sus filtros de búsqueda y el botón de nuevo registro

Gráfica 41, Interfaz básica de un módulo administrativo



- 1) Botón para crear un nuevo registro, despliega el formulario de inserción.
- 2) Lista desplegable para configurar la cantidad de registros visibles en la lista de resultaditos.
- 3) Campo de texto que permite filtrar los resultados independientemente del campo, por el valor ingresado.
- 4) Filtros específicos que permiten buscar por el valor ingresado.
- 5) Botón de edición del registro, despliega el formulario de edición.
- 6) Botón de inactivación del registro.
- 7) Paginador de resultados.

### Formulario de Nuevo registro

Es un formulario que contiene los campos necesarios para ingresar el registro nuevo en la base de datos, los campos de texto siempre vienen vacíos.

Gráfica 42, Interfaz de formulario para nuevos registros.

Nuevo Idioma

Idioma

Campo DB

Sigla

Editar	Inactivar						
Editar	Inactivar						
Editar	Inactivar	3	Français	frances	FR	0000-00-00 00:00:00	
Editar	Inactivar	4	Português	portugues	PT	0000-00-00 00:00:00	

Mostrando del 1 al 4 de 4 resultados

Anterior 1 Siguiente

## Formulario de Modificación de registro

Utiliza la misma interfaz del formulario de nuevo registro, pero a diferencia, este formulario se llena con los campos del registro y permite actualizarlos.

Gráfica 43, Interfaz del formulario de modificación de un registro.

Modificar Idioma

Idioma

Campo DB

Sigla

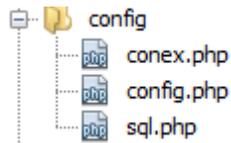
Editar	Inactivar						
Editar	Inactivar						
Editar	Inactivar	3	Français	frances	FR	0000-00-00 00:00:00	
Editar	Inactivar	4	Português	portugues	PT	0000-00-00 00:00:00	

## 4.5. DESARROLLO

### 4.5.1. Arquitectura del software

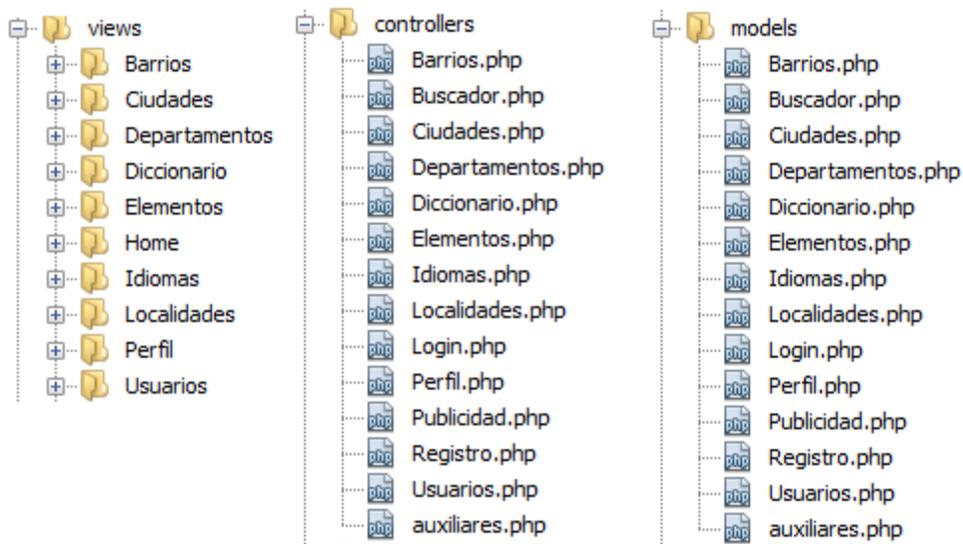
Se utiliza un directorio de configuración donde se almacenan los archivos que permiten la parametrización del sistema como por ejemplo las credenciales de las bases de datos, la clase de conexión y la estructura de la clase que permite facilitar la ejecución de sentencia SQL.

Gráfica 44, Directorio de archivos de configuración general



Al ser un proyecto desarrollado bajo el patrón MVC se separó la lógica del software de su diseño visual, es decir se crearon directorios que almacenan los archivos que permiten el control de los procesos de petición y respuesta (controlador), los procesamientos directos con las bases de datos y algoritmos que realizan métodos específicos (modelo), y los archivos que permiten la interacción con el usuario (vistas).

Gráfica 45, Directorios MVC



Cada elemento que hace parte del patrón MVC se define como una clase que contiene los procesos lógicos y que permiten su operatividad correctamente.

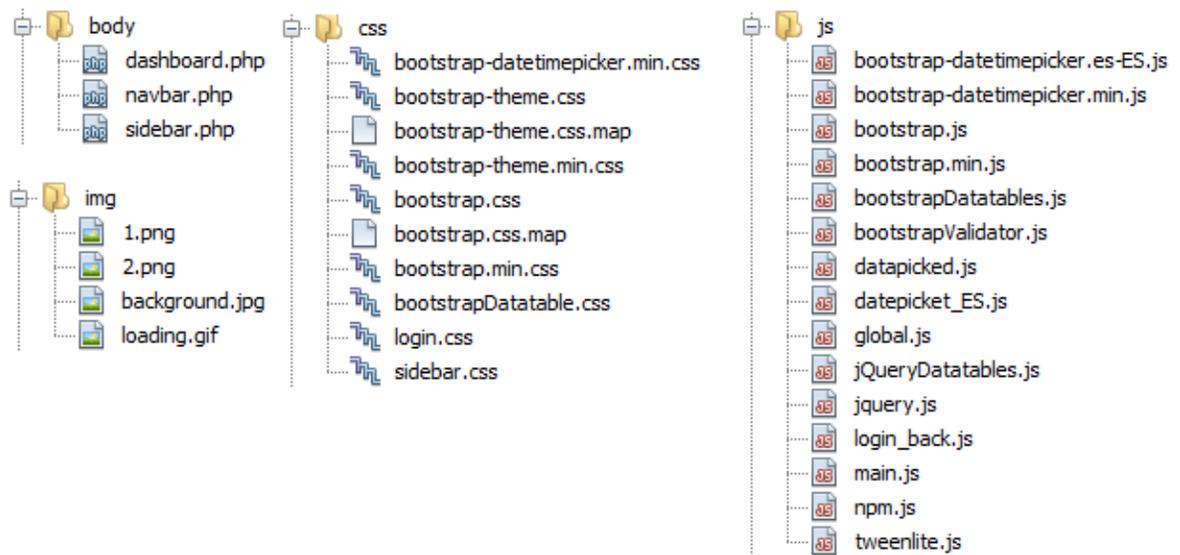
Se separa del patrón MVC la lógica de autenticación a la plataforma, para brindarle un tratamiento especial ya que este no requiere de un controlador o una vista, sino de un proceso lógico donde se establezcan lineamientos de seguridad.

Gráfica 46, Directorio contenedor de la lógica de autenticación



Adicionalmente se incluyen los directorios que contienen archivos externos a la lógica principal del software pero que permiten su correcto funcionamiento, como plugins e imágenes y archivos de interfaz básicos.

Gráfica 47, Directorios con archivos complementarios de la aplicación



## 4.5.2. Algoritmos y ecuaciones principales

### 4.5.2.1. Encriptamiento de la contraseña del usuario

Para garantizar la confidencialidad de la contraseña se realiza un proceso de encriptamiento por medio del hash de php (sha256) el cual convierte la contraseña en un patrón codificado de 256 bits de salida.

Ejemplo:

```
44 $password = '123456';  
45 $codificada = hash('sha256',$password);
```

Donde el valor de la variable codificada ahora es:

8d969eef6ecad3c29a3a629280e686cf0c3f5d5a86aff3ca12020c923adc6c92

Adicionalmente se agrega una 'semilla' a la contraseña propia del sistema, esto brinda una mayor seguridad ya que el usuario no es conocedor de esta semilla pero siempre va a hacer parte de su password.

Ejemplo:

```
44 $password = '123456';  
45 $semilla = 'S3mill4';  
46 $codificada = hash('sha256',$password.$semilla);
```

Donde el valor de la contraseña codificada ahora es:

0bdef3baae44b948d4c4d73a573917a00a01764cdba32a524579fe0396d2217e

#### 4.5.2.2. Traducción y almacenamiento del diccionario en las cookies

Para optimizar la traducción de contenidos en la aplicación se implementó un diccionario, el cual es identificado por una llave que guarda su contenido en varios idiomas a forma de objeto.

Dicho diccionario es guardado en una cookie como un objeto JSON del navegador (localStorage de Javascript).

Ejemplo:

```
5 localStorage['diccionario'] = '{"lbl_config":{"ES":"Configuración","EN":"Configuration"}}';
```

Para poder traducir elemento del Documento (DOM) se crea un elemento HTML que identifique que debe ser traducido y que contenga la llave por la cual debe ser trabajado:

Ejemplo:

```
2 <idi data-id="lbl_config"></idi>
```

Para saber a que idioma debe ser traducido el elemento se guarda en otra cookie el idioma seleccionado por el usuario.

Ejemplo:

```
3 localStorage['idioma'] = 'ES';
```

Por medio de una función se recorren todos los elementos <idi></idi> del DOM tomando su llave data-id y llenando el elemento con su traducción según el idioma configurado.

Ejemplo:

```

8 function traducir(){
9     //Se convierte la cadena del diccionario a objetos JSON
10    app_diccionario = JSON.parse(localStorage.diccionario);
11    //Se toma el valor del idioma
12    app_idioma = localStorage.idioma;
13    //Se recorren todos elementos <idi> del DOM
14    for(var i=0; i < $("idi").length ;i++){
15        //Se toma la llave del elemento
16        var id = $("idi")[i].getAttribute("data-id");
17        //Si la llave del elemento se encuentra dentro del diccionario,
18        //la toma del objeto según el idioma y la guarda en la variable elemento
19        if(app_diccionario[id]!== undefined){
20            var elemento = app_diccionario[id][app_idioma];
21        }else{
22            //Si no la encuentra asigna el mismo valor de la llave
23            var elemento = id;
24        }
25        //Llena el elemento <idi> con la traducción de su llave
26        $("idi")[i].innerHTML =elemento;
27    }
28 }

```

Antes del proceso

```

1 <idi data-id="lbl_config"></idi>

```

Después del proceso:

```

1 <idi data-id="lbl_config">Configuración</idi>

```

4.5.2.3. Proceso de consultas basadas en coordenadas dependiente de un radio de ubicación.

Inicialmente se cuenta con un registro en la base de datos que contiene las coordenadas de un punto (latitud y la longitud).

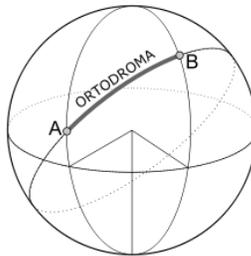
id	nombre	latitud	longitud
1	Fundación Universitaria los Libertadores	4.652125524942659	-74.06617105007172

Y por otro lado cuento con las coordenadas del punto que viene siendo el centro de la circunferencia del perímetro de búsqueda (punto de referencia) y el radio que constituye el límite de la circunferencia.

```
194 $latitud = 4.66745180242817;
195 $longitud = -74.07583236694336;
196 $radio = 5000; //metros
```

Para poder realizar una conversión de estos datos y realizar una operación que garantice el cálculo de la distancia entre los dos puntos se utiliza el teorema del coseno (Trigonometría esférica).<sup>16</sup> Ya que se requiere del Ortodroma que separa ambos puntos.

Gráfica 48, Ortodroma de una esfera, distancia entre dos puntos



Fuente: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c2/Ortodroma.svg/220px-Ortodroma.svg.png>

Ya que se está tomando como plano la tierra, para ello también es importante contar con el radio aproximado de esta.

```
198 $radio_tierra = 6371 //Kilometros
```

---

<sup>16</sup> La trigonometría esférica es la parte de la geometría esférica que estudia los polígonos que se forman sobre la superficie de la esfera, en especial, los triángulos. La resolución de triángulos esféricos tiene especial relevancia en astronomía náutica y navegación para determinar la posición de un buque en altamar mediante la observación de los astros.

Con estas variables y utilizando el teorema del coseno se puede obtener la distancia entre los dos puntos:

$$x = (rT * \text{acos}(\text{sen}(\text{latitud}_a) * \text{sen}(\text{latitud}_b) + \text{cos}(\text{longitud}_a - \text{longitud}_b) * \text{cos}(\text{latitud}_a) * \text{cos}(\text{latitud}_b)))$$

*Ecuación 2, Teorema del coseno*

Donde:

latitud(a) = latitud del punto.

longitud(a) = longitud del punto.

latitud(b) = latitud del punto de referencia

longitud(b) = longitud del punto de referencia

rT = radio de la tierra

x = distancia entre los puntos

Y de este modo poder realizar una consulta a la base de datos:

```
200 $query = 'SELECT nombre_tmp as nombre, (('.$radio_tierra.' * ACOS(  
201 SIN(RADIANS(latitud))  
202 * SIN(RADIANS(' . $latitud . '))  
203 + COS(RADIANS(longitud - ' . $longitud . '))  
204 * COS(RADIANS(latitud))  
205 * COS(RADIANS(' . $latitud . '))  
206 )  
207 )/1000) AS distancia  
208 FROM elementos  
209 WHERE distancia < '.$radio;
```

Gráfica 49, Resultado de búsqueda



#### 4.5.2.4. Renderización de la aplicación móvil

Para este proceso se hace uso de la plataforma phonegap que permite renderizar aplicaciones en base HTML, CSS y JavaScript en apps nativas Android.

Para ello se debe tener instalado NodeJS en el equipo.

Se abre la consola de NodeJS y se ubica en la carpeta donde se clonara un esquema de inicio del repositorio de phonegap para iniciar el proyecto

Gráfica 50, Comandos para la ruta de proyecto

```
D:\AndroidTools>cd proyectos
D:\AndroidTools\proyectos>
```

Por medio de la siguiente sentencia se clona el proyecto donde se le da un nombre al directorio y el indicativo para el package de Android

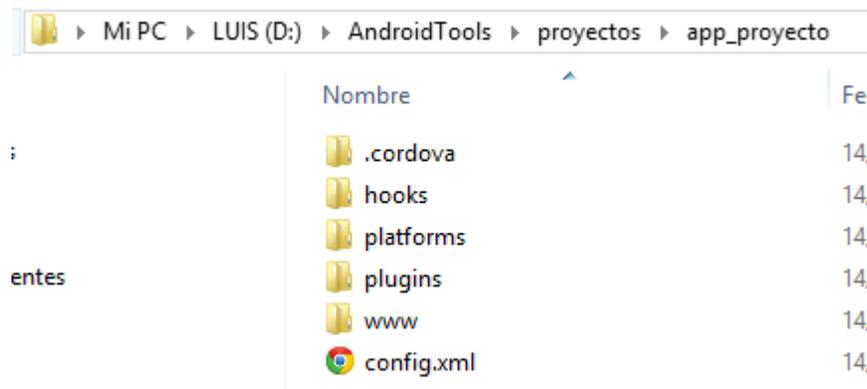
Gráfica 51, Comandos para clonar el proyecto esquema

```
D:\AndroidTools\proyectos>phonegap create app_proyecto com.app_proyecto.GMaps App_proyecto
[phonegap] missing library com.app_proyecto.GMaps/www/3.6.0
[phonegap] downloading https://github.com/phonegap/phonegap-app-hello-world/archive/3.6.0.tar.gz...
[phonegap] create called with the options D:\AndroidTools\proyectos\app_proyecto com.app_proyecto.GMaps App_proyecto
[phonegap] Customizing default config.xml file
[phonegap] created project at D:\AndroidTools\proyectos\app_proyecto
D:\AndroidTools\proyectos>
```

Al estar descargado el esquema inicial, se debe ingresar al directorio creado

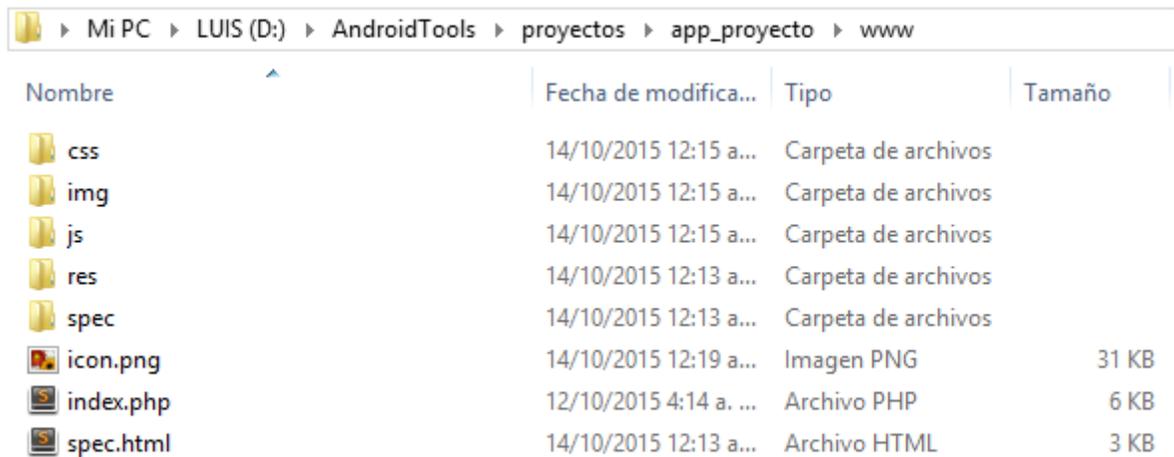
Gráfica 52, Comando para acceder a la ruta de la aplicación

```
D:\AndroidTools\proyectos\app_proyecto>
```



Y todo el desarrollo que deseemos exportar se incluirá en la carpeta www

Gráfica 53, Directorio con los archivos a renderizar



Posteriormente se agrega el plugin de geolocalización para Android

Gráfica 54, Comandos para agregar el plugin de geolocalización de Android

```
D:\AndroidTools\proyectos\app_proyecto>phonegap plugin add org.apache.cordova.geolocation
[phonegap] adding the plugin: org.apache.cordova.geolocation
[phonegap] successfully added the plugin
```

Y finalmente se exporta el proyecto a Android

Gráfica 55, Comando para compilar y ejecutar el proyecto

```
D:\AndroidTools\proyectos\app_proyecto>phonegap run android
```

Gráfica 56, Compilación y ejecución de la App en el simulador móvil de phonegap



## 5. CONCLUSIONES

- ✓ Por medio de la aplicación se permite construir una ciudad virtual colaborativa por cada uno de los ciudadanos que quieran hacer parte, ya que de este modo se retroalimenta el sistema y permite un crecimiento de información satisfaciendo con las necesidades y la demanda de peticiones de otros usuarios.
- ✓ Incrementa la perspectiva tecnológica de la ciudad, además mejora la calidad de vida ya que una persona que utilice el servicio de búsqueda estará optimizando tiempo y la aplicación le estará brindando información integra en tiempo real.
- ✓ El sistema de multilinguaje en la aplicación permite brindarle a los usuarios extranjeros o de habla no española un servicio de calidad para realizar búsquedas de sitios o eventos, e incluso recorridos turísticos.
- ✓ La aplicación brinda escalabilidad a nivel mundial y por ende es entendible a otras ciudades e incluso países por contar con un sistema multilinguaje.
- ✓ Al permitirle a usuarios ingresar y modificar información se puede garantizar que los puntos o eventos ingresados a la base de datos estarán actualizados, y por otro lado esto le permite a pequeños o grandes negocios incluir y/o exhibir sus servicios dentro de las búsquedas que posiblemente lleguen a hacerse por las necesidades de un determinado usuario.
- ✓ Phonegap como plataforma ágil para desarrollo de aplicaciones móviles cumple con el objetivo de renderizar la aplicación utilizando un esquema web que permite brindar soporte a múltiples sistemas operativos móviles como lo pueden ser BlackBerry, iOS, Android y Windows Phone.

- ✓ Al estar apuntando la aplicación en sus diferentes ambientes (web, móvil) a una única base de datos la información siempre se mantendrá íntegra y se verá reflejada exactamente para cada uno de ellos.
- ✓ Al emplear el desarrollo bajo una metodología como RUP y un patrón MVC orientado objetos el sistema garantiza su escalabilidad si se llegase a implementar nuevos módulos.
- ✓ Por medio de técnicas de datamining se garantiza la optimización de las consultas en la base de datos ya que el sistema puede albergar un gigantesco volumen de información, que puede ser consultado por un usuario. De igual modo brinda una búsqueda inteligente ya que permite buscar en cualquier idioma que se encuentre activo en la base de datos ya sea por palabras clave, categorías o el nombre del elemento que se desea buscar.
- ✓ EL aplicativo es fácil de usar operativamente, ya que principalmente permite realizar búsquedas basadas en coordenadas brindándole al usuario una sencilla configuración a lo que respecta en el idioma y radio de búsqueda por medio de interfaces simples y atractivas. Se aplicaron técnicas responsive que garantizan la correcta adaptación en cualquier resolución de un dispositivo ya sea móvil como por ejemplo (Smartphone y tablets) o equipos de cómputo.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- El proceso unificado de desarrollo de software, Ivar Jacobson – Grady Booch – James Rumbaugh (Addison Wesley) – Pag 32-51
- Desarrollo web con PHP y MySQL, php 5.3 y MySQL 5.1, Luke Welling – Laura Thomson (ANAYA), Pag 25-89
- Física General, Algebra Vectorial 32ª Edición, S Burbano de ercilla (Tebar) - Pag 51-54
- Desarrollo y gestión de proyectos informáticos, Steve McConnell, (McGraw-Hill)- Pag 45-93
- El gran libro de Android 5ª edición, Jesús Tomas Girones (marcombo) – Pag 102-108
- Beginning Phonegap, Mobile web framework for JavaScript and HTML5, Tomas Myer (Wrox) Pag 78-103

### Trabajos citados

Alfaro, I. N. (26 de 05 de 2014). *Nessware*. Obtenido de <http://nessware.net/7-beneficios-de-utilizar-google-map-en-el-negocio/>

El Pais, R. (15 de 03 de 2015). *El Pais*. Obtenido de <http://www.elpais.com.co/elpais/tecnologia/noticias/waze-aplicacion-movil-navegacion-gps-para-smartphones-llego-colombia>

porcellinis, G. d. (30 de 09 de 2014). *Muy Computer*. Obtenido de [http://www.muycomputer.com/2009/12/16/actualidadespecialesinforme-sobre-el-uso-del-gps\\_we9erk2xxdala17najwk\\_vnarcmwjps0xe\\_\\_5jztpnbozzopgleqlr-bjrfdlar5](http://www.muycomputer.com/2009/12/16/actualidadespecialesinforme-sobre-el-uso-del-gps_we9erk2xxdala17najwk_vnarcmwjps0xe__5jztpnbozzopgleqlr-bjrfdlar5)

Tiempo, T. (11 de 02 de 2015). *Tappsi entre las diez aplicaciones más innovadoras*. Obtenido de <http://www.eltiempo.com/noticias/tappsi>

## 7. WEBGRAFIA

- APPLICANTE, Las 10 aplicaciones para Smartphone más usadas del mundo
  - <http://applicantes.com/aplicaciones-smartphones-usadas-mundo/>
  
- Wikipedia Español,
  - Bogotá, <https://es.wikipedia.org/wiki/Bogot%C3%A1>
  
  - Sistema de Posicionamiento Global (GPS), [https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_de\\_posicionamiento\\_global](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_posicionamiento_global)
  
  - Minería de datos – Técnicas de minería de datos, [https://es.wikipedia.org/wiki/Miner%C3%ADa\\_de\\_datos#T.C3.A9cnicas\\_de\\_miner.C3.ADa\\_de\\_datos](https://es.wikipedia.org/wiki/Miner%C3%ADa_de_datos#T.C3.A9cnicas_de_miner.C3.ADa_de_datos)
  
- Alsitel, Historia del GPS
  - <http://www.alsitel.com/tecnico/gps/historia.htm>
  
- Neoteo, Como el mundo dejo de perderse
  - <http://www.neoteo.com/historia-del-gps-como-el-mundo-dejo-de-perderse/>
  
- Consumer, GPS en el móvil
  - <http://www.consumer.es/web/es/tecnologia/hardware/2008/03/28/175607.php>
  
- Informática Hoy, El GPS y como funciona,
  - <http://www.informatica-hoy.com.ar/aprender-informatica/Que-es-el-GPS-y-como-funciona.php>
  
- Sinnexus, Datamining (Mineria de Datos),
  - [http://www.sinnexus.com/business\\_intelligence/datamining.aspx](http://www.sinnexus.com/business_intelligence/datamining.aspx)

- Dociris, UML
  - <http://www.docirs.com/uml.htm>
- Exposición Casos de Uso y UML, Definición
  - <http://exposicioncasosdeusouml.blogspot.com/2009/03/definicion.html>
  
- Taringa, Tutorial SQL - Qué es y para qué sirve el SQL
  - <http://www.taringa.net/posts/info/14911092/Tutorial-SQL.html>
  
- Sites Google, Comandos SQL
  - [https://sites.google.com/a/udlanet.ec/base\\_de\\_datos\\_1\\_jonathanroman/sql-comando](https://sites.google.com/a/udlanet.ec/base_de_datos_1_jonathanroman/sql-comando)
  
- Developers Team Gogle,
  - Google Mpas API's - Google Maps/Google Earth APIs Terms of Service, <https://developers.google.com/maps/terms>
  - Google Maps Web API Licensing <https://developers.google.com/maps/licensing>
  
- GNU, GNU General Public License, versión
  - <http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html>

## **8. ANEXOS**

### **ANEXO A CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS**

Yo, LUIS ALBERTO CASTILLO BELLO identificado con cédula de ciudadanía No. 1.023'929.938 de Bogotá, cedo los derechos del presente trabajo monográfico a la FUNDACION UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES, titulado: “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN BASADA EN GEOLOCALIZACIÓN PARA REALIZAR BUSQUEDAS EN BOGOTÁ”, con el fin de optar el título de INGENIERO DE SISTEMAS.

.....

LUIS ALBERTO CASTILLO BELLO  
C.C. No. 1.023'929.938 de Bogotá D.C.



**AENXO B**  
**TÉRMINOS LICENCIA GPLv2**

1. Usted puede copiar y distribuir copias literales del código fuente del Programa, según lo has recibido, en cualquier medio, siempre que adecuada y bien visible publique en cada copia un anuncio de copyright adecuado y un repudio de garantía; mantenga intactos todos los avisos que se refieran a esta Licencia ya la ausencia de cualquier garantía; y proporcione a cualquier otro receptor del programa una copia de esta Licencia junto con el Programa.

Puede cobrar un precio por el acto físico de transferir una copia, y puede, a su elección, ofrecer garantía a cambio de una cuota.

2. Puede modificar su copia o copias del Programa o de cualquier porción de él, formando de esta manera un trabajo basado en el Programa, y copiar y distribuir esa modificación o trabajo bajo los términos de la Sección 1 anterior, siempre que además cumpla las estas condiciones:

a) Debe hacer que los ficheros modificados lleven anuncios prominentes indicando que los ha cambiado los archivos y la fecha de cualquier cambio.

b) Debe hacer que cualquier trabajo que distribuya o publique y que en todo o en parte contenga o sea derivado del Programa o cualquier parte del mismo, sea licenciada como un todo, sin cargo alguno para terceras partes bajo los términos de esta Licencia.

c) Si el programa modificado lee normalmente órdenes de forma interactiva cuando se ejecuta, debe hacer que, cuando comience su ejecución para ese uso interactivo de la forma más habitual, muestre o escriba un mensaje que incluya un

anuncio de copyright y un anuncio de que no hay garantía (o por el contrario que sí se ofrece garantía) y que los usuarios pueden redistribuir el programa bajo estas condiciones, e indicando al usuario cómo ver una copia de esta licencia. (Excepción: si el propio programa es interactivo pero normalmente no muestra ese anuncio, no se requiere que su trabajo basado en el Programa muestre un anuncio.)

Estos requisitos se aplican al trabajo modificado como un todo. Si partes identificables de ese trabajo no son derivadas del Programa, y pueden considerarse razonablemente trabajos independientes y separados por ellos mismos, entonces esta Licencia y sus términos no se aplican a esas partes cuando sean distribuidas como trabajos separados. Pero cuando distribuya esas mismas secciones como parte de un todo que es un trabajo basado en el Programa, la distribución del todo debe ser según los términos de esta licencia, cuyos permisos para otros licenciarios se extienden al todo completo, y por lo tanto a cada y cada parte independientemente de quién la escribió.

Por lo tanto, no es la intención de este apartado reclamar derechos o desafiar sus derechos sobre trabajos escritos totalmente por usted; sino que la intención es ejercer el derecho a controlar la distribución de trabajos derivados o colectivos basados en el Programa.

Además, el simple hecho de reunir un trabajo no basado en el Programa con el Programa (o con un trabajo basado en el Programa) en un volumen de un medio de almacenamiento o distribución no hace que dicho trabajo entre dentro del ámbito de esta Licencia.

3. Usted puede copiar y distribuir el Programa (o un trabajo basado en él, bajo la Sección 2) en código objeto o en formato ejecutable según los términos de los apartados 1 y 2, supuesto que además cumpla una de las siguientes opciones:

a) Acompañarlo con el código fuente completo correspondiente legible por máquina, que debe ser distribuido bajo los términos de los apartados 1 y 2 anteriores, en un medio habitualmente utilizado para el intercambio de software; o,

b) Acompañarlo con una oferta por escrito, válida durante al menos tres años, de proporcionar cualquier tercero, por un cargo no mayor que el costo de realizar físicamente la distribución fuente, una copia completa legible por máquina del código fuente correspondiente, para ser distribuido bajo los términos de los apartados 1 y 2 anteriores, en un medio habitualmente utilizado para el intercambio de software; o,

c) Acompañarlo con la información que recibiste ofreciendo distribuir el código fuente correspondiente. (Esta opción se permite sólo para distribución no comercial y sólo si usted recibió el programa como código objeto o en formato ejecutable con tal oferta, de acuerdo con el apartado b anterior.)

El código fuente de un trabajo se entiende la forma preferida de la obra para realizar modificaciones a la misma. Para un trabajo ejecutable, el código fuente completo todo el código fuente para todos los módulos que contiene, además de los archivos de definición de interfaz asociado, más los guiones utilizados para controlar la compilación e instalación del ejecutable. Sin embargo, como excepción especial, el código fuente distribuido no necesita incluir nada que sea distribuido normalmente (bien como fuente, bien en forma binaria) con los componentes principales (compilador, kernel, etc.) del sistema operativo en el cual funciona el ejecutable, a menos que el propio componente acompañe al ejecutable.

Si la distribución del ejecutable o del código objeto se realiza ofreciendo acceso para copiar desde un lugar designado, entonces la oferta de acceso para copiar el código fuente desde el mismo lugar como distribución del código fuente, incluso aunque terceras partes no estén obligadas a copiar el fuente junto con el código objeto.

4. No puede copiar, modificar, sublicenciar o distribuir el Programa excepto como prevé expresamente esta Licencia. Cualquier intento de copiar, modificar, sublicenciar o distribuir el Programa es nulo, y terminará automáticamente sus derechos bajo esta Licencia. Sin embargo, las partes que hayan recibido copias o derechos de usted bajo esta Licencia no verán terminadas sus licencias, mientras esas partes continúen cumpliéndola.

5. Usted no está obligado a aceptar esta licencia, ya que no la ha firmado. Sin embargo, nada más que le proporcione permiso para modificar o distribuir el Programa o sus trabajos derivados. Estas acciones están prohibidas por la ley si no acepta esta Licencia. Por lo tanto, si modifica o distribuye el Programa (o cualquier trabajo basado en el Programa), está indicando que acepta esta Licencia para poder hacerlo, y todos sus términos y condiciones para copiar, distribuir o modificar el Programa o trabajos basados en él.

6. Cada vez que redistribuya el Programa (o cualquier trabajo basado en el Programa), el receptor recibe automáticamente una licencia del licenciataro original para copiar, distribuir o modificar el Programa sujeto a estos términos y condiciones. Usted no puede imponer ninguna restricción más sobre el ejercicio de los derechos aquí garantizados de los beneficiarios. Usted no es responsable de asegurar el cumplimiento por parte de terceros de esta Licencia.

7. Si, como consecuencia de una resolución judicial o de una alegación de infracción de patente o por cualquier otra razón (no limitada a asuntos relacionados con patentes) se le imponen condiciones (ya sea por orden judicial, acuerdo u otros) que contradigan las condiciones de esta Licencia, ello no le exime de las condiciones de esta Licencia. Si no puede realizar distribuciones de forma que se satisfagan simultáneamente sus obligaciones bajo esta licencia y cualquier otra obligación pertinente entonces, como consecuencia, no puede distribuir el Programa de ninguna. Por ejemplo, si una licencia de patente no permite la redistribución libre del Programa por parte de todos aquellos que reciban copias directas o indirectamente a través de usted, entonces la única forma en que podría satisfacer tanto esa condición como esta Licencia sería evitar completamente la distribución de la Programa.

Si cualquier porción de este apartado se considera inválida o imposible de cumplir bajo cualquier circunstancia particular ha de cumplirse el resto de la sección de aplicar y la sección en su conjunto ha de cumplirse en cualquier otra circunstancia.

No es el propósito de este apartado inducirle a infringir ninguna patente u otro derecho de propiedad o impugnar la validez de tales reclamaciones; Este apartado tiene el único propósito de proteger la integridad del sistema de distribución de software libre, que se realiza mediante prácticas de licencia pública. Mucha gente ha hecho contribuciones generosas a la gran variedad de software distribuido mediante ese sistema confiando en la aplicación consistente de ese sistema; es decisión del autor / donante decidir si él o ella está dispuesto a distribuir software mediante cualquier otro sistema y una licencia no puede imponer esa elección.

Este apartado pretende dejar completamente claro lo que se cree que es una consecuencia del resto de esta Licencia.

8. Si la distribución y / o uso del Programa está restringida en ciertos países, bien por patentes o por interfaces bajo copyright, el tenedor del copyright que coloca este Programa bajo esta Licencia puede añadir una limitación explícita de distribución geográfica excluyendo esos países, por lo que la distribución se permite sólo en o entre los países no excluidos. En tal caso, esta Licencia incorporará la limitación como si estuviese escrita en el cuerpo de esta Licencia.

9. La Free Software Foundation puede publicar versiones revisadas y / o nuevas de la Licencia Pública General de tiempo en tiempo. Tales versiones nuevas serán similares en espíritu a la presente versión, pero pueden diferir en detalles para considerar nuevos problemas o situaciones.

Cada versión recibe un número de versión que la distingue. Si el Programa especifica un número de versión de esta Licencia que se aplica a ella ya "cualquier versión posterior", usted tiene la opción de seguir los términos y condiciones, bien de esa versión o de cualquier versión posterior publicada por la Free Software Foundation. Si el Programa no especifica un número de versión de esta Licencia, puede escoger cualquier versión publicada por la Free Software Foundation.

10. Si usted desea incorporar partes del Programa en otros programas libres cuyas condiciones de distribución son diferentes, escribe al autor para pedirle permiso. Si el software tiene copyright de la Free Software Foundation, escriba a la Free Software Foundation; algunas veces hacemos excepciones para esto. Nuestra decisión estará guiada por el doble objetivo de preservar la libertad de todos los derivados de nuestro software libre y promover el que se comparta y reutilice el software en general.

## SIN GARANTÍA

11. Como el programa se licencia libre de cargas, no hay ninguna garantía sobre el programa, EN LA MEDIDA PERMITIDA POR LA LEY APLICABLE. Excepto cuando se indique de otra forma por escrito, los tenedores del copyright y / u otras partes proporcionan el programa "TAL CUAL" SIN GARANTÍA DE NINGÚN TIPO, EXPRESA O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, PERO NO LIMITADO A, LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. EL RIESGO EN CUANTO A LA CALIDAD Y EL DESEMPEÑO DEL PROGRAMA ES CON USTED. SI EL PROGRAMA TIENE UN ERROR, USTED ASUME EL COSTE DE CUALQUIER SERVICIO, REPARACIÓN O CORRECCIÓN.

12. EN NINGÚN CASO, A MENOS requiera la legislación aplicable o haya sido acordado por escrito, ningún tenedor del copyright ni ninguna otra parte que modifique y / o redistribuya el Programa según PERMITIDO ANTERIORMENTE, SERÁN RESPONSABLES ANTE USTED POR DAÑOS, INCLUYENDO CUALQUIER GENERAL, ESPECIAL, DAÑOS DIRECTOS O INDIRECTOS DERIVADOS DEL USO O LA IMPOSIBILIDAD DE USO DEL PROGRAMA (INCLUYENDO PERO NO LIMITADO A LA PÉRDIDA DE DATOS, DATOS CONSIDERADOS PÉRDIDAS inexacta o sufridas por usted o por terceras partes o un fallo del Programa al funcionar con cualquier otro programa) , incluso si dicho tenedor u otra parte ha sido advertido de la posibilidad de tales daños.

FIN DE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES

Cómo aplicar estos términos a sus nuevos programas

Si usted desarrolla un nuevo Programa, y quiere que sea del mayor uso posible para el público, la mejor manera de conseguirlo es convirtiéndolo en software libre que cualquiera pueda redistribuir y cambiar bajo estos términos.

Para hacerlo, añada los siguientes anuncios al programa. Lo más seguro es añadirlos al principio de cada fichero fuente para transmitir más eficazmente la exclusión de garantía; Además cada fichero debería tener al menos la línea de "copyright" y un indicador a dónde puede encontrarse el anuncio completo.

---

Copyright (C) Luis Castillo 2015

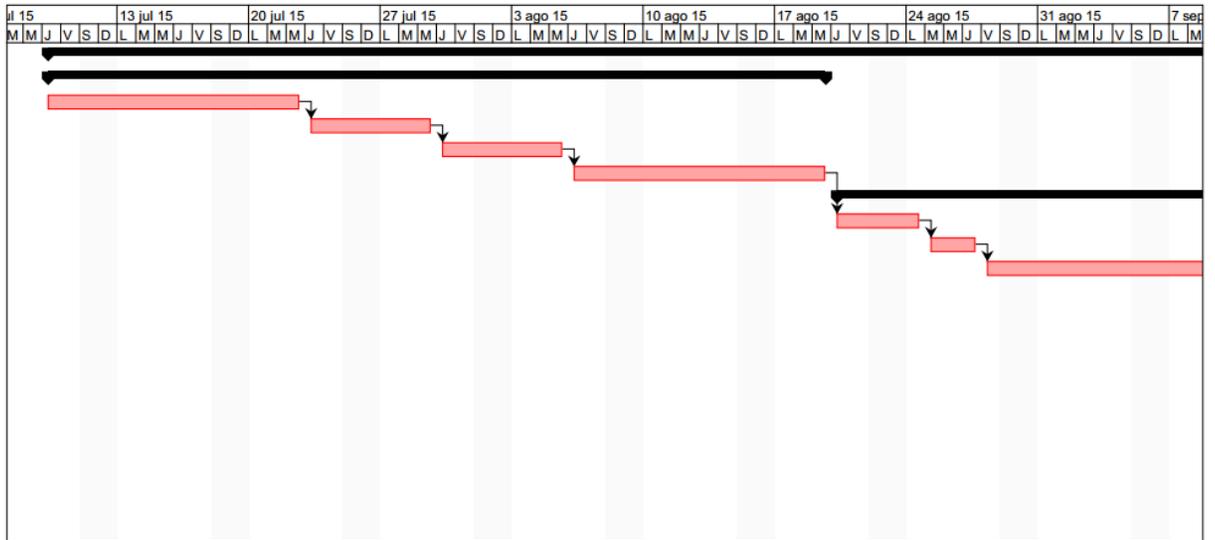
Este programa es software libre; puedes redistribuirlo y / o modificarlo bajo los términos de la Licencia Pública General GNU según lo publicado por la Fundación para el Software Libre; ya sea la versión 2 de la Licencia, o (a su elección) cualquier versión posterior.

Este programa se distribuye con la esperanza de que sea útil, pero SIN NINGUNA GARANTÍA; ni siquiera la garantía implícita de COMERCIALIZACIÓN o IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. Vea el Licencia Pública General GNU para más detalles.

## ANEXNO C

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	●	Nombre	Duracion	Inicio	Terminado	Predecesores	Nombres del Recurso	6
1		<b>Proyecto</b>	<b>127 days</b>	<b>9/07/15 08:00 AM</b>	<b>1/01/16 05:00 PM</b>			L
2		<b>Etapas de Documentacion</b>	<b>30 days</b>	<b>9/07/15 08:00 AM</b>	<b>19/08/15 05:00 PM</b>			
3		Investigacion	10 days	9/07/15 08:00 AM	22/07/15 05:00 PM			
4		Levantamiento de informacion	5 days	23/07/15 08:00 AM	29/07/15 05:00 PM	3		
5		Analisis de infromacion	5 days	30/07/15 08:00 AM	5/08/15 05:00 PM	4		
6		levantamiento de requerimientos	10 days	6/08/15 08:00 AM	19/08/15 05:00 PM	5		
7		<b>Etapas de desarrollo</b>	<b>76 days</b>	<b>20/08/15 08:00 AM</b>	<b>3/12/15 05:00 PM</b>			
8		Analisis y diseño de la base de ...	3 days	20/08/15 08:00 AM	24/08/15 05:00 PM	6		
9		Desarrollo de base de datos	3 days	25/08/15 08:00 AM	27/08/15 05:00 PM	8		
10		Diseño de interfaz	10 days	28/08/15 08:00 AM	10/09/15 05:00 PM	9		
11		Analisis de procesos	10 days	11/09/15 08:00 AM	24/09/15 05:00 PM	10		
12		Desarrollo de aplicacion	50 days	25/09/15 08:00 AM	3/12/15 05:00 PM	11		
13		<b>Etapas de pruebas</b>	<b>19 days</b>	<b>4/12/15 08:00 AM</b>	<b>30/12/15 05:00 PM</b>			
14		Pruebas unitarias	5 days	4/12/15 08:00 AM	10/12/15 05:00 PM	12		
15		Pruebas funcionales	5 days	11/12/15 08:00 AM	17/12/15 05:00 PM	14		
16		Ajustes	5 days	18/12/15 08:00 AM	24/12/15 05:00 PM	15		
17		Desarrollo de manual tecnico	2 days	25/12/15 08:00 AM	28/12/15 05:00 PM	16		
18		Desarrollo de manual de usuario	2 days	29/12/15 08:00 AM	30/12/15 05:00 PM	17		
19		<b>Integarcion</b>	<b>2 days</b>	<b>31/12/15 08:00 AM</b>	<b>1/01/16 05:00 PM</b>			
20		Integarcion en website	1 day	31/12/15 08:00 AM	31/12/15 05:00 PM	18		
21		Integarcion en Play Store	1 day	1/01/16 08:00 AM	1/01/16 05:00 PM	20		





**ANEXO D**  
**MANUAL DE USUARIO APLICATIVO MÓVIL**



# MANUAL DE USUARIO APLICATIVO MÓVIL

---

Aplicación que permite realizar búsquedas basadas en coordenadas de sitios, eventos y elementos en general dependiendo la ubicación del dispositivo.

- Instalación de la aplicación
  - Configuración de la aplicación
  - Búsqueda de información
-

## INTRODUCCIÓN

EncuentrApp es una aplicación que te permite buscar fácil y rápido lo que necesites cerca de ti, desde Restaurantes, Cajeros, Parqueaderos, Supermercados, Centros Comerciales y Eventos de cualquier tipo (musicales, deportivos, gastronómicos, culturales, etc.) hasta objetos, productos o servicios que requieras que posiblemente estén cerca de ti (fotocopias, un esfero, una llamada, un baño, entre otros).

Todo esto con el fin de ayudarte a conseguir lo que quieras sin que pierdas tiempo, y lo puedas hacer desde cualquier lugar. Adicionalmente puedes contribuir y guardar tu propia información para que sea visible a los demás, de este modo estas retroalimentando el aplicativo y ayudas a construir una ciudad virtual para el beneficio de todos. Esto lo puedes hacer registrándote en [www.encuentrapp.net](http://www.encuentrapp.net).

## REQUISITOS DEL DISPOSITIVO

Para el correcto funcionamiento de la aplicación es aconsejable que el dispositivo cumpla con cada uno de los siguientes requisitos.

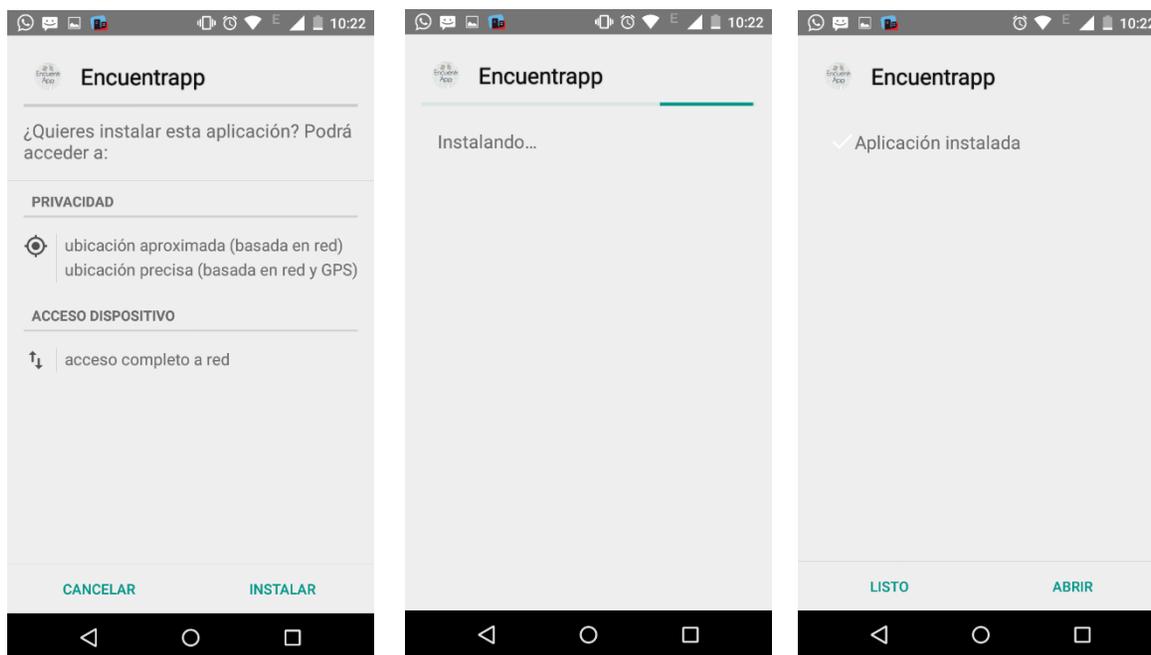
- ✓ Conexión a internet
- ✓ Memoria en disco libre de por lo menos 6 MB
- ✓ RAM de mínimo 50 MB
- ✓ Resolución de pantalla mínima de 320 X 500
- ✓ Sistema operativo Android v 2.3 o superior
- ✓ Permisos para usar GPS

## INSTALACIÓN Y EJECUCIÓN

Para descargar el aplicativo basta con escanear el siguiente código QR y de forma automática se iniciara la descarga.

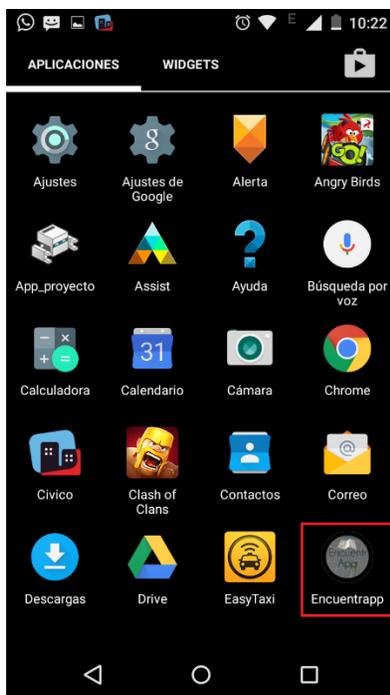


Una vez descargado el archivo .apk se procede a instalar, el aplicativo requiere permisos para localizar la ubicación y acceder a la red.

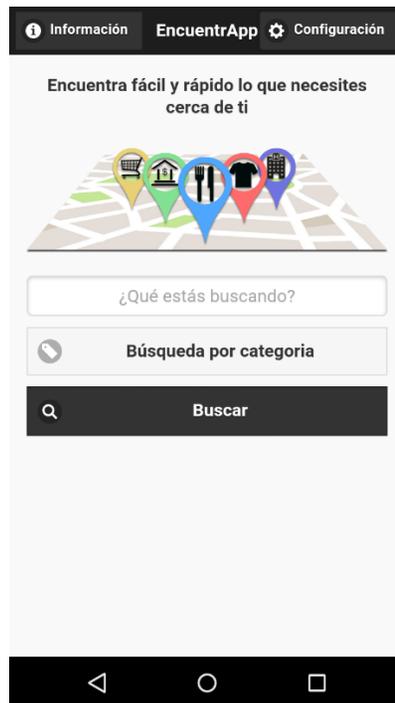


Al continuar la aplicación comienza a ser instalada en el dispositivo, donde finalmente después de algunos segundos la aplicación es instalada correctamente

El icono de la app es visible dentro del menú de aplicaciones



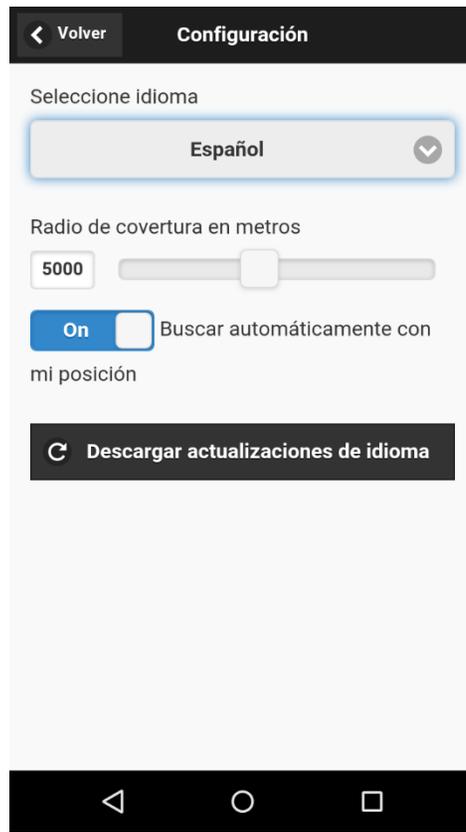
Al abrir la aplicación el idioma por defecto es español



## CONFIGURACIÓN

La interfaz de configuración cuenta con cuatro elementos los cuales permiten la parametrización de la aplicación:

- Idioma de uso
- Radio de cobertura para realizar la búsquedas
- Control para buscar automáticamente con la posiciona actual del usuario
- Botón que permite la descarga de nuevos paquetes de idioma si los hay disponibles.



## BÚSQUEDAS

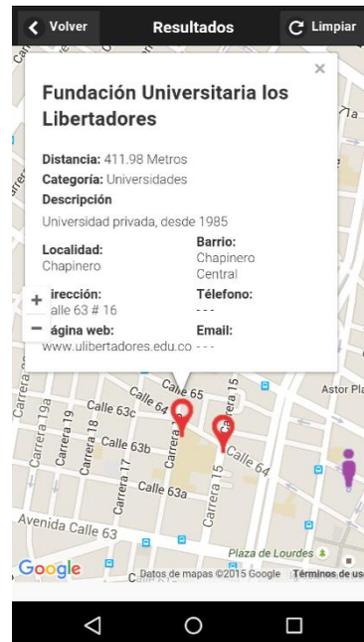
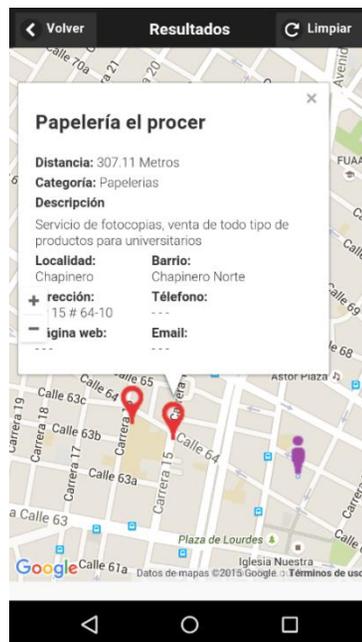
Los resultados obtenidos en las búsquedas siempre estarán en el idioma que el usuario tenga configurado, de igual forma se consultaran puntos dentro del radio que este configurado.

**Búsqueda por categorías:** Al seleccionar el botón Búsqueda por categorías, se carga un listado con las categorías activas.

Se debe seleccionar mínimo una categoría, para proceder a realizar la búsqueda. Al terminar de procesar los resultados se muestra en el mapa los lugares encontrados, en este caso dos sitios.



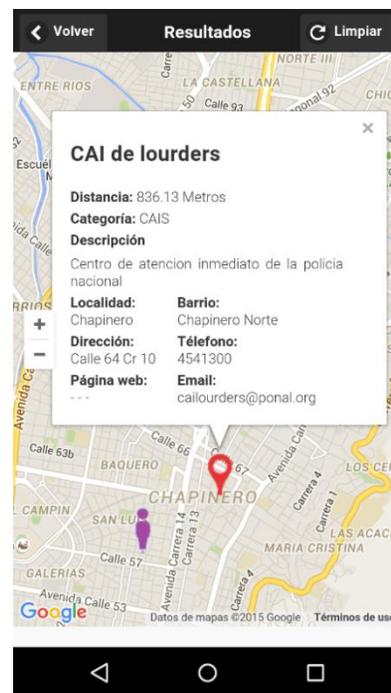
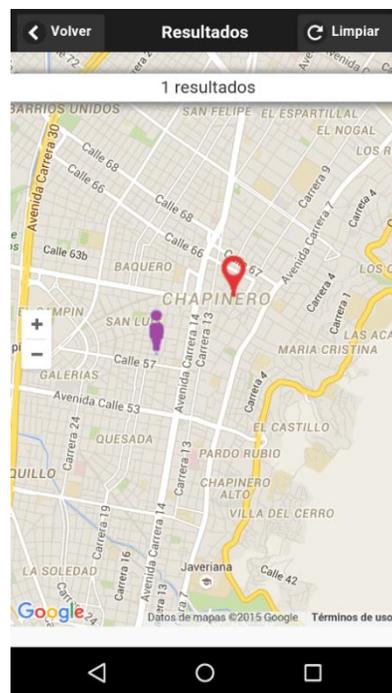
Donde efectivamente uno de ellos es una papelería y el otro una universidad



**Búsqueda por texto:** En la caja de texto se introduce la palabra clave o el nombre del sitio que se desea buscar.



Al realizar la consulta se obtuvo un resultado.



**ANEXO E**  
**MANUAL DE USUARIO APLICATIVO WEB - PERFIL ADMINISTRADOR**



# MANUAL DE USUARIO APLICATIVO WEB - PERFIL ADMINISTRADOR

Aplicación que permite la configuración, parametrización y centralización de datos a operar en el aplicativo de búsquedas.

- Edición de datos personales
- Administración de usuarios
- Administración del diccionario
  - o Traducciones de los objetos de la aplicación
- Administración de idiomas
- Administración de zonas
- Administración de puntos

## INTRODUCCIÓN

La plataforma web, es un sitio donde se permite la configuración, parametrización y centralización de datos a operar en el aplicativo de búsquedas.

Esto quiere decir que es el centro de alimentación del software en general, ya que la información cargada por estos módulos será visible también para los módulos del perfil público.

Se accede por medio de la URL: [www.encuentrapp.net](http://www.encuentrapp.net)

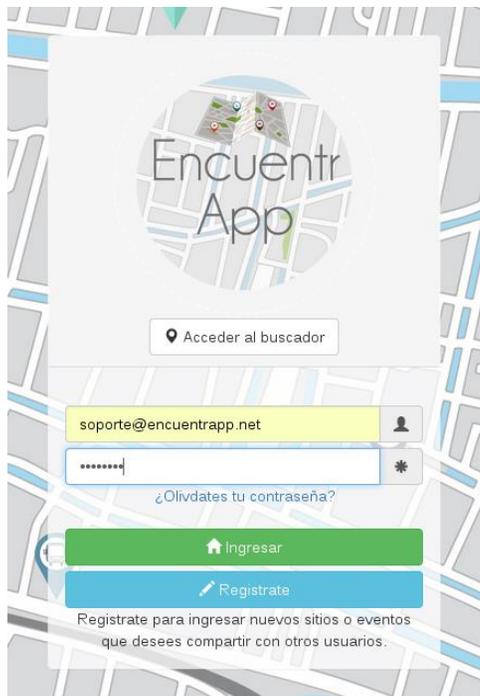
## REQUISITOS

Para el correcto funcionamiento de la aplicación es aconsejable que el dispositivo cumpla con cada uno de los siguientes requisitos.

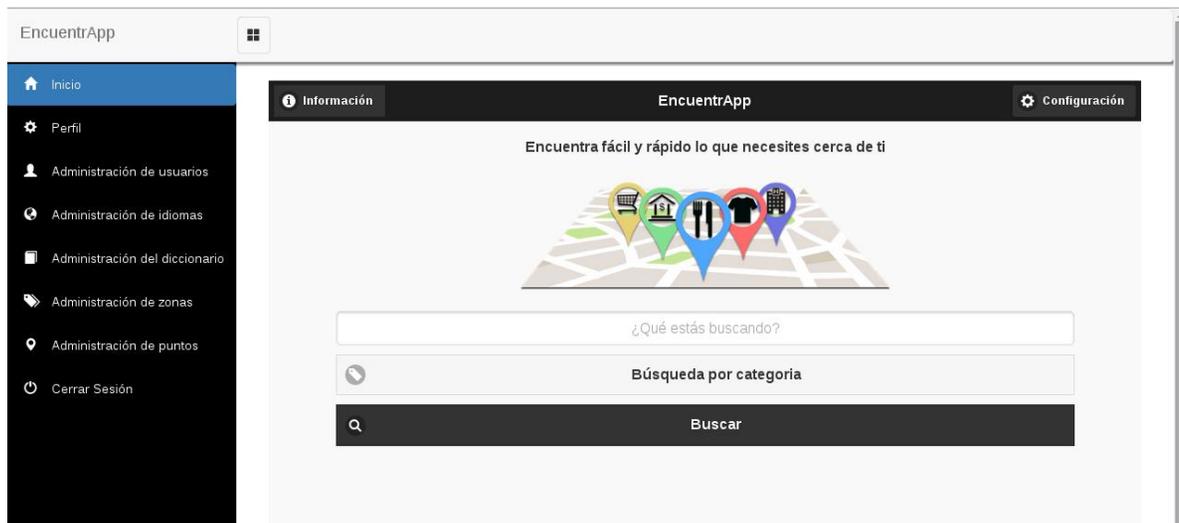
- ✓ Navegador web con JavaScript habilitado
  - Google Chrome v14 en adelante
  - Mozilla Firefox v3.0.1 en adelante
  - Safari v4.1 en adelante
  - Opera v9 en adelante
  - Internet Explorer v7 en adelante
  - Microsoft Edge v20 en adelante
  - Android Browser v3 en adelante
- ✓ Conexión a internet
- ✓ Permisos en el navegador para ubicar la posición del equipo

## INGRESO A LA PLATAFORMA

Por medio de las credenciales de administrador se ingresa al sistema



Al haber iniciado sesión se carga el menú con los módulos a los cuales el usuario tiene acceso.



## EDICIÓN DE DATOS PERSONALES

Al dar clic sobre la opción PERFIL, se carga un formulario donde se permite la actualización de los datos del usuario logueado.

Los campos de Nombres, Apellidos e Email son obligatorios.

La clave maneja cuatro niveles de seguridad los cuales son:

- Débil (6 caracteres solo letras o solo números)
- Normal (más de 6 caracteres con letras y números)
- Segura (letras mayúsculas y minúsculas con números)
- Fuerte (más de 8 caracteres entre letras mayúsculas y minúsculas con números y caracteres especiales)

EncuentrApp

Inicio

Perfil

Administración de usuarios

Administración de idiomas

Administración del diccionario

Administración de zonas

Administración de puntos

Cerrar Sesión

## Perfil

Datos de usuario

**Nombres**

**Apellidos**

**Email**

**Contraseña**

**Nivel**

## ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS

Este módulo permite gestionar los usuarios registrados en la aplicación, editándolos o inactivándolos, también permite crear nuevos usuarios.

Por este módulo es el único lugar donde se pueden crear usuarios administradores.

EncuentrApp

- Inicio
- Perfil
- Administración de usuarios**
- Administración de idiomas
- Administración del diccionario
- Administración de zonas
- Administración de puntos
- Cerrar Sesión

## Administración de usuarios

[+ Nuevo Usuario](#)

Mostrar 10 resultados por página Búsqueda general:

Editar	Estado	Id	Perfil	Nombres	Apellidos	Email	Fecha Ingreso
<input type="button" value="Editar"/>	<input type="checkbox"/>	Id	Perfil	Nombres	Apellidos	Email	Fecha In
<input type="button" value="Editar"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Inactivar	40	Administrador	Administrador	Plataforma	soporte@encuentrapp.net	2015-10-09 06:07:34
<input type="button" value="Editar"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Inactivar	41	Público	Luis	Castillo	lacb93@gmail.com	2015-10-15 09:26:54

Mostrando del 1 al 2 de 2 resultados Anterior **1** Siguiente

### Edición de un usuario existente

Modificar Usuario ✕

Los datos han sido actualizados correctamente

**Nombres**

**Apellidos**

**Email**

**Password**

**Nivel**  Normal

**Perfil**

### Creación de un nuevo usuario

Modificar Usuario
✕

Los datos han sido actualizados correctamente

**Nombres**

**Apellidos**

**Email**

**Password**

**Nivel** Normal

**Perfil**

Guardar

Cerrar

### Registro en la tabla de resultados

Editar	Estado	Id	Perfil	Nombres	Apellidos	Email	Fecha Ingreso
		Id	Perfil	Nombres	Apellido:	Email	Fecha Ingr
<span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">✎ Editar</span>	<span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">✘ Inactivar</span>	40	Administrador	Administrador	Plataforma	soporte@encuentrapp.net	2015-10-09 06:07:34
<span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">✎ Editar</span>	<span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">✘ Inactivar</span>	41	Público	Luis	Castillo	lacb93@gmail.com	2015-10-15 09:26:54
<span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">✎ Editar</span>	<span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">✘ Inactivar</span>	42	Público	Adolfo	Camacho	adolcam@gmail.com	2015-10-15 09:31:28

Mostrando del 1 al 3 de 3 resultados

Anterior
1
Siguiente

## ADMINISTRACIÓN DE IDIOMAS

Este módulo permite la administración de los idiomas que se usarán en la aplicación, y es la base para traducir todos los elementos del sistema.

EncuentrApp

### Administración de Idiomas

+ Nuevo Idioma

Mostrar 10 resultados por página      Búsqueda general:

Editar	Estado	Id	Idioma	Campo DB	Sigla	Fecha Ingreso
<input type="button" value="Editar"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Inactivar	1	Español	espanol	ES	0000-00-00 00:00:00
<input type="button" value="Editar"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Inactivar	2	English	ingles	EN	0000-00-00 00:00:00
<input type="button" value="Editar"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Inactivar	3	Français	frances	FR	0000-00-00 00:00:00
<input type="button" value="Editar"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Inactivar	4	Português	portugues	PT	0000-00-00 00:00:00

Mostrando del 1 al 4 de 4 resultados      Anterior 1 Siguiente

### Modificación de un idioma existente

Modificar Idioma

Los datos han sido actualizados correctamente

**Idioma**

**Campo DB**

**Sigla**

## Creación de un nuevo idioma

Modificar Idioma ✕

Los datos han sido almacenados correctamente

**Idioma**

**Campo DB**

**Sigla**

## Registro en la tabla de resultados

Editar	Estado	Id	Idioma	Campo DB	Sigla	Fecha Ingreso
		<input type="text" value="Id"/>	<input type="text" value="Idioma"/>	<input type="text" value="Campo DB"/>	<input type="text" value="Sigla"/>	<input type="text" value="Fecha Ingreso"/>
<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Inactivar"/>	1	Español	espanol	ES	0000-00-00 00:00:00
<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Inactivar"/>	2	English	ingles	EN	0000-00-00 00:00:00
<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Inactivar"/>	3	Français	frances	FR	0000-00-00 00:00:00
<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Inactivar"/>	4	Portugues	portugues	PT	0000-00-00 00:00:00
<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Inactivar"/>	5	Japones	japones	JP	2015-10-15 09:34:46

Mostrando del 1 al 5 de 5 resultados

Anterior **1** Siguiente

## ADMINISTRACIÓN DEL DICCIONARIO

Este módulo permite gestionar los tipos de elementos que interactúan en el sistema junto con sus traducciones.

El sistema cuenta con cuatro tipos de elementos:

- App (Labels que son usados en la aplicación)
- Categoría (Agrupación de puntos o eventos)
- Palabra Clave (Llave de búsqueda de un elemento)
- Elemento (Nombre propio de un punto o evento)

Lista de resultados dependiendo la cantidad de idiomas activos.

EncuentrApp

Administración del Diccionario

+ Nuevo Item

Mostrar 5 resultados por página

Búsqueda general:

Editar	Estado	Id	Llave	Español	Ingles	Frances	Portuges	Tipo	Fecha Ingreso
		Id	Llave	Español	Ingles	France:	Portuge:	Tip:	Fecha
<a href="#">Editar</a>	<a href="#">Inactivar</a>	1	lbl_config	Configuración	Configuration	Aa	Aa	App	2015-07-26 18:29:51
<a href="#">Editar</a>	<a href="#">Inactivar</a>	2	lbl_volver	Volver	Return	áéí	Asdasd	App	2015-07-26 18:37:28
<a href="#">Editar</a>	<a href="#">Inactivar</a>	3	lbl_info	Información	Information			App	2015-07-26 21:52:43
<a href="#">Editar</a>	<a href="#">Inactivar</a>	4	lbl_buscar	Buscar	Search			App	2015-07-26 21:52:43
<a href="#">Editar</a>	<a href="#">Inactivar</a>	5	lbl_limpiar	Limpiar	Clean			App	2015-07-26 21:53:45

Mostrando del 1 al 5 de 82 resultados

Anterior 1 2 3 4 5 ... 17 Siguiente

Edición de un objeto tipo palabra clave, en la llave se anteponen las letras 'pc' para manejar una sintaxis propia del tipo.

The screenshot shows a 'Modificar Item' form with the following fields:

- Llave:** pc\_carreras\_profesionales
- Español:** Carreras profesionales
- Inglés:** Professional careers
- Frances:** Carrières
- Portugués:** Carreiras
- Tipo:** Palabra Clave (dropdown menu)

Buttons: Guardar (green), Cerrar (white).

Edición de un objeto tipo categoría, en la llave se anteponen las letras 'cat' para manejar una sintaxis propia del tipo.

The screenshot shows a 'Modificar Item' form with a success message at the top: "Los datos han sido actualizados correctamente". The form fields are:

- Llave:** cat\_hospitales
- Español:** Hospitales
- Inglés:** Hospitals
- Frances:** Hôpitaux
- Portugués:** Hospitais
- Tipo:** Categoría (dropdown menu)

Buttons: Guardar (green), Cerrar (white).

Footer: Editar, Inactivar, 6, lbl\_tit\_app, Encuentra fácil y rápido lo que, Find quick and easy.

Edición de un objeto tipo App, en la llave se anteponen las letras 'lbi' para manejar una sintaxis propia del tipo.

The screenshot shows a 'Modificar Item' dialog box with a green success message at the top: 'Los datos han sido actualizados correctamente'. Below the message, there are several input fields for different languages and a dropdown menu for the object type. The fields are as follows:

Language	Value
Llave	lbi_config
Español	Configuración
Inglés	Configuration
Frances	Configuration
Portugués	configuracao
Tipo	App

At the bottom of the dialog, there is a green 'Guardar' button and a 'Cerrar' button. The taskbar at the bottom shows the current item is 'lbi\_tit\_app'.

Edición de un objeto tipo Elemento, en la llave se anteponen las letras 'ele' para manejar una sintaxis propia del tipo, este tipo de objetos no llevan una llave, ya que son creados por el formulario de puntos.

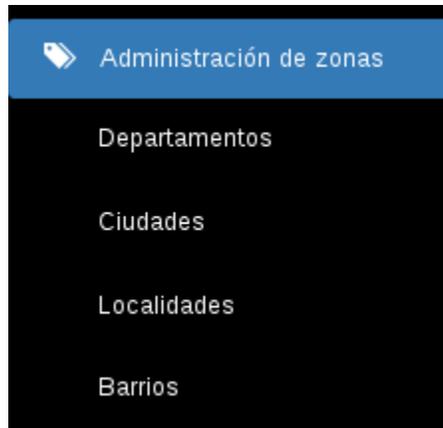
The screenshot shows a 'Modificar Item' dialog box for an 'Elemento' type object. The fields are as follows:

Language	Value
Llave	Ingresa Llave
Español	Fundación Universitaria los Libertadores
Inglés	University Foundation Los Libertadores
Frances	Fondation Université Libertadores
Portugués	Fundação Universidade Libertadores
Tipo	Elemento

At the bottom of the dialog, there is a green 'Guardar' button and a 'Cerrar' button. The taskbar at the bottom shows the current item is 'eve\_deportivos'.

## ADMINISTRACIÓN DE ZONAS

Este módulo permite la gestión de zonas geográficas políticamente organizadas en la región o país.



### Administración de departamentos

Lista de los departamentos del sistema

### Administración de Departamentos

[+ Nuevo Departamento](#)

Mostrar  resultados por página Búsqueda general:

Editar	Estado	Id	Departamento	Fecha Ingreso
		<input type="text" value="Id"/>	<input type="text" value="Departamento"/>	<input type="text" value="Fecha Ingreso"/>
<a href="#">✎ Editar</a>	<a href="#">✖ Inactivar</a>	1	Cundinamarca	2015-10-12 06:50:02

Mostrando del 1 al 1 de 1 resultados [Anterior](#) [1](#) [Siguiente](#)

## Formulario de edición/inserción de un departamento

### Modificar Departamento

**Departamento**

## Administración de ciudades

### Lista de los ciudades del sistema

### Administración de Ciudades

Mostrar  resultados por página Búsqueda general:

Editar	Estado	Id	Ciudad	Departamento	Fecha Ingreso
		<input type="text" value="Id"/>	<input type="text" value="Ciudad"/>	<input type="text" value="Departamento"/>	<input type="text" value="Fecha Ingreso"/>
<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="✗ Inactivar"/>	1	Bogotá	Cundinamarca	2015-10-12 06:51:02
<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="✗ Inactivar"/>	2	Soacha	Cundinamarca	2015-10-12 06:51:10
<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="✗ Inactivar"/>	3	Facatativá	Cundinamarca	2015-10-12 06:51:28
<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="✗ Inactivar"/>	4	Chía	Cundinamarca	2015-10-12 06:51:48
<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="✗ Inactivar"/>	5	Zipaquirá	Cundinamarca	2015-10-12 06:51:55
<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="✗ Inactivar"/>	6	Grirardot	Cundinamarca	2015-10-12 06:52:06
<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="✗ Inactivar"/>	7	Mosquera	Cundinamarca	2015-10-12 06:52:32
<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="✗ Inactivar"/>	8	Madrid	Cundinamarca	2015-10-12 06:52:42
<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="✗ Inactivar"/>	9	Funza	Cundinamarca	2015-10-12 06:52:48
<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="✗ Inactivar"/>	10	Cajicá	Cundinamarca	2015-10-12 06:52:57

Mostrando del 1 al 10 de 10 resultados

Formulario de edición/inserción de ciudades, relaciona el departamento.

×

**Ciudad**

**Departamento**

## Administración de localidades

Lista de los localidades del sistema

### Administración de Localidades

+ Nueva Localidad

Mostrar 10 resultados por página Búsqueda general:

Editar	Estado	Id	Localidad	Ciudad	Departamento	Fecha Ingreso
		Id	Localidad	Ciudad	Departamento	Fecha Ingreso
<a href="#">✎ Editar</a>	<input type="checkbox"/> Inactivar	1	Usaquén	Bogotá	Cundinamarca	2015-10-12 06:54:25
<a href="#">✎ Editar</a>	<input type="checkbox"/> Inactivar	2	Chapinero	Bogotá	Cundinamarca	2015-10-12 06:54:39
<a href="#">✎ Editar</a>	<input type="checkbox"/> Inactivar	3	Santa Fé	Bogotá	Cundinamarca	2015-10-12 06:54:57
<a href="#">✎ Editar</a>	<input type="checkbox"/> Inactivar	4	San Cristobal	Bogotá	Cundinamarca	2015-10-12 06:55:11
<a href="#">✎ Editar</a>	<input type="checkbox"/> Inactivar	5	Usme	Bogotá	Cundinamarca	2015-10-12 06:55:19
<a href="#">✎ Editar</a>	<input type="checkbox"/> Inactivar	6	Tunjuelito	Bogotá	Cundinamarca	2015-10-12 06:55:29
<a href="#">✎ Editar</a>	<input type="checkbox"/> Inactivar	7	Bosa	Bogotá	Cundinamarca	2015-10-12 06:55:37
<a href="#">✎ Editar</a>	<input type="checkbox"/> Inactivar	8	Kennedy	Bogotá	Cundinamarca	2015-10-12 06:58:46
<a href="#">✎ Editar</a>	<input type="checkbox"/> Inactivar	9	Fontibón	Bogotá	Cundinamarca	2015-10-12 06:58:57
<a href="#">✎ Editar</a>	<input type="checkbox"/> Inactivar	10	Engativa	Bogotá	Cundinamarca	2015-10-12 06:59:07

Mostrando del 1 al 10 de 20 resultados

Anterior
1
2
Siguiente

Formulario de edición/inserción de una localidad, relaciona departamento y ciudad

Modificar Localidad ✕

**Localidad**

**Departamento**

**Ciudad**

✓ Guardar

Cerrar

## Administración de barrios

Lista de los barrios del sistema

### Administración de Barrios

+ Nuevo Barrio

Mostrar 10 resultados por página
Búsqueda general:

Editar	Estado	Id	Barrio	Localidad	Ciudad	Departamento	Fecha Ingreso
		Id	Barrio	Localidad	Ciudad	Departamento	Fecha Ingreso
<a href="#">✎ Editar</a>	<a href="#">✖ Inactivar</a>	1	Bellavista	Chapinero	Bogotá	Cundinamarca	2015-10-12 00:00:00
<a href="#">✎ Editar</a>	<a href="#">✖ Inactivar</a>	2	Bosque Calderón	Chapinero	Bogotá	Cundinamarca	2015-10-12 00:00:00
<a href="#">✎ Editar</a>	<a href="#">✖ Inactivar</a>	3	Cataluña	Chapinero	Bogotá	Cundinamarca	2015-10-12 00:00:00
<a href="#">✎ Editar</a>	<a href="#">✖ Inactivar</a>	4	Antiguo Country	Chapinero	Bogotá	Cundinamarca	2015-10-12 00:00:00
<a href="#">✎ Editar</a>	<a href="#">✖ Inactivar</a>	5	Chapinero Central	Chapinero	Bogotá	Cundinamarca	2015-10-12 00:00:00
<a href="#">✎ Editar</a>	<a href="#">✖ Inactivar</a>	6	Chapinero Norte	Chapinero	Bogotá	Cundinamarca	2015-10-12 00:00:00
<a href="#">✎ Editar</a>	<a href="#">✖ Inactivar</a>	7	Chicó	Chapinero	Bogotá	Cundinamarca	2015-10-12 00:00:00
<a href="#">✎ Editar</a>	<a href="#">✖ Inactivar</a>	8	Chicó Norte	Chapinero	Bogotá	Cundinamarca	2015-10-12 00:00:00
<a href="#">✎ Editar</a>	<a href="#">✖ Inactivar</a>	9	Chicó Norte 2	Chapinero	Bogotá	Cundinamarca	2015-10-12 00:00:00
<a href="#">✎ Editar</a>	<a href="#">✖ Inactivar</a>	10	Chicó Norte 3	Chapinero	Bogotá	Cundinamarca	2015-10-12 00:00:00

Mostrando del 1 al 10 de 41 resultados

Anterior
1
2
3
4
5
Siguiente

Formulario de edición/inserción de un barrio, relaciona departamento, ciudad y localidad.

The image shows a modal window titled "Modificar Barrio" with a close button (X) in the top right corner. The form contains four fields:

- Barrio:** A text input field containing "Bellavista".
- Departamento:** A dropdown menu showing "Cundinamarca".
- Ciudad:** A dropdown menu showing "Bogotá".
- Localidad:** A dropdown menu showing "Chapinero".

At the bottom center of the form is a green button with a checkmark icon and the text "Guardar". At the bottom right is a button with the text "Cerrar".

## ADMINISTRACIÓN DE PUNTOS

Lista de los puntos del sistema.

El sistema actualmente maneja dos tipos de puntos:

- Sitios
- Eventos (con fechas de inicio y fin)

Este módulo depende de la información de los módulos de traducciones (Categorías, Palabras Clave, Elementos), idiomas y zonas (Departamentos, Ciudades, Localidades y Barrios), por ende es importante contar con la información en cada uno de ellos.

EncuentrApp

Administración de Puntos

+ Nuevo Punto

Mostrar 10 resultados por página

Búsqueda general:

Editar	Estado	Id	Punto	Longitud	Latitud	Tipo	Usuario	Fecha Ingreso
<a href="#">Editar</a>	<a href="#">Inactivar</a>	1	Fundación Universitaria los Libertadores	-74.06617105007172	4.652125524942659	Sitio	Administrador Plataforma	2015-10-12 08:05:58

Mostrando del 1 al 1 de 1 resultados

Anterior 1 Siguiente

## Formulario de edición/inserción de puntos

Cuando se almacena un punto nuevo se habilitan los botones de traducción y de relacionar las palabras clave. Ya que la información que se maneja en estas interfaces depende de un punto ya existente en la base de datos.

### Modificar Punto

Los datos han sido almacenados correctamente.  
Si deseas completa las traducciones del nombre y las palabras clave para mejorar las búsquedas

<b>Especifica el Nombre del Punto</b>	<input type="text" value="Papelería el procer"/>	<a href="#">Traducciones</a>
<b>Tipo</b>	<input type="text" value="Sitio"/>	<a href="#">Ubicar localización</a>
<b>Latitud</b>	<input type="text" value="4.6517913533023485"/>	<b>Longitud</b> <input type="text" value="-74.06528323888779"/>
<b>Categoría</b>	<input type="text" value="Papelerías"/>	<a href="#">Relacionar Palabras Clave</a>
<b>Departamento</b>	<input type="text" value="Cundinamarca"/>	<b>Ciudad</b> <input type="text" value="Bogotá"/>
<b>Localidad</b>	<input type="text" value="Chapinero"/>	<b>Barrio</b> <input type="text" value="Chapinero Norte"/>
<b>Dirección</b>	<input type="text" value="Cr 15 # 64-10"/>	<b>Teléfono</b> <input type="text" value="Ingresa teléfono"/>
<b>Página web</b>	<input type="text" value="Ingresa Página web"/>	<b>Email</b> <input type="text" value="Ingresa Email"/>
<b>Descripción</b>	<input type="text" value="Servicio de fotocopias, venta de todo tipo de productos para universitarios"/>	

[Guardar](#)

[Cerrar](#)

Formulario de captura de coordenadas

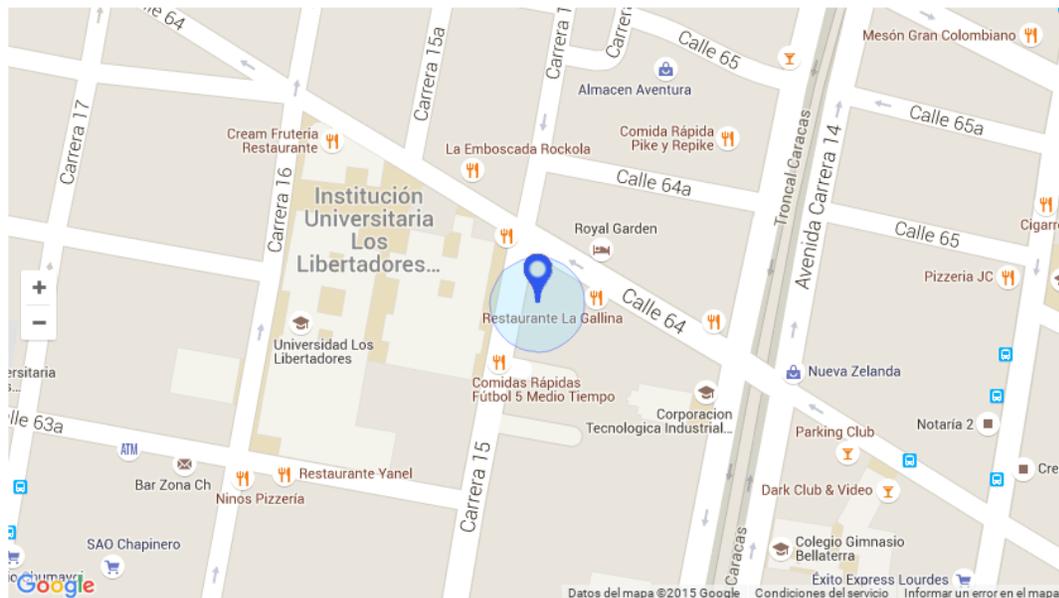
Se accede por medio del botón 'Ubicar localización'



Muestra el mapa donde le permite al usuario ubicar el punto, ya sea con la ubicación actual o una personalizada.



Selecciona o ubica la posición de tu preferencia manualmente



Al seleccionar la posición los campos de latitud y longitud son llenados automáticamente.

Latitud

4.651684418343963

Longitud

-74.0652483701706

## Formulario de relación de palabras clave

Se accede por medio del botón Relacionar palabras clave

Relacionar Palabras Clave

Carga el formulario donde permite buscar palabras clave existentes en el sistema.

Palabra Clave

Fotocopias ✕ Papeleria ✕

Volver

## Formulario de traducción del punto

Se accede por medio del botón Traducciones

Gestionar Idiomas

Traducciones 

Carga un formulario donde se permite gestionar la traducción del nombre del punto o evento.

Los datos han sido actualizados correctamente

**Español**

**Inglés**

**Frances**

**Portugés**

 Guardar

 Volver

**ANEXO F**  
**MANUAL DE USUARIO APLICATIVO WEB PERFIL PÚBLICO**



# MANUAL DE USUARIO APLICATIVO WEB - PERFIL PÚBLICO

---

Aplicación que permite la configuración, parametrización y centralización de datos a operar en el aplicativo de búsquedas.

- Registro en el sistema
- Recuperación de la contraseña
- Edición de datos personales
- Administración de puntos

## INTRODUCCIÓN

La plataforma web, es un sitio abierto a cualquier usuario que desee registrarse y compartir información respecto a puntos o eventos con otros usuarios, de este modo retroalimenta el sistema y colabora en la construcción de una ciudad virtual.

Se accede por medio de la URL: [www.encuentrapp.net](http://www.encuentrapp.net)

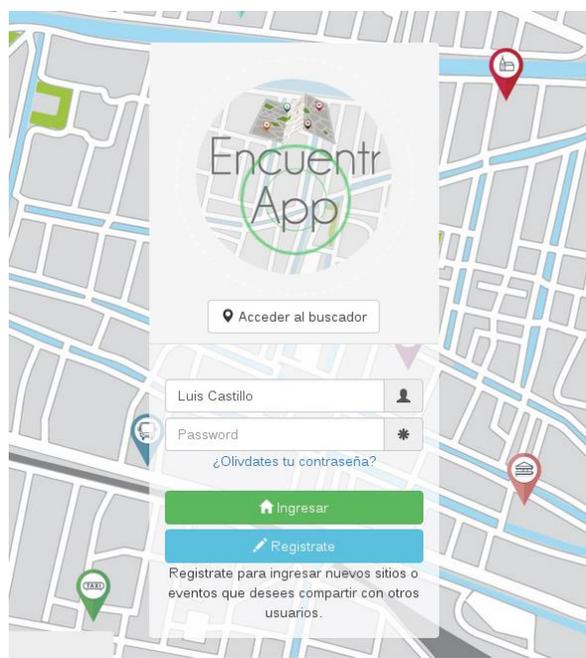
## REQUISITOS

Para el correcto funcionamiento de la aplicación es aconsejable que el dispositivo cumpla con cada uno de los siguientes requisitos.

- ✓ Navegador web con JavaScript habilitado
  - Google Chrome v14 en adelante
  - Mozilla Firefox v3.0.1 en adelante
  - Safari v4.1 en adelante
  - Opera v9 en adelante
  - Internet Explorer v7 en adelante
  - Microsoft Edge v20 en adelante
  - Android Browser v3 en adelante
- ✓ Conexión a internet
- ✓ Permisos en el navegador para ubicar la posición del equipo

## REGISTRO EN LA PLATAFORMA

En el formulario del login se da clic en el botón 'Regístrate',



Inmediatamente se abre una ventana con el formulario para diligenciar los datos necesarios para hacer parte del sistema.

Dicho formulario consta con los campos:

- Nombres
- Apellidos
- Email
- Contraseña

- Aceptación de términos y condiciones de uso

La clave maneja cuatro niveles de seguridad los cuales son:

- Débil (6 caracteres solo letras o solo números)
- Normal (más de 6 caracteres con letras y números)
- Segura (letras mayúsculas y minúsculas con números)
- Fuerte (más de 8 caracteres entre letras mayúsculas y minúsculas con números y caracteres especiales)

Completa los datos del formulario

**Nombres**

**Apellidos**

**Email**

**Contraseña**

**Nivel**

**Terminos y condiciones de uso del Sitio Web**

Este Sitio Web "www.encuentrapp.net" se encuentra a su disposición para fines informativos. Al acceder o utilizar este Sitio Web, usted acepta estos Términos y Condiciones de Uso y Privacidad. Si usted no acepta los Términos y Condiciones de Uso, usted no puede utilizar este Sitio Web.

**Registro**  
El titular se reserva el derecho de solicitar la registración del Visitante para la

Leí y acepto los terminos y condiciones de uso para usar el sitio web

Al diligenciar el formulario, se valida que el correo ingresado no exista previamente.

Al terminar de hacer el registro se inicia sesión automáticamente.

The image shows a registration form window titled "Completa los datos del formulario". At the top, there is a green banner with the text "¡Bienvenido, Luis!". Below this, there are several input fields: "Nombres" with the value "Luis", "Apellidos" with "Castillo", "Email" with "iacb93@gmail.com", and "Contraseña" with a masked password "\*\*\*\*\*". There is also a "Nivel" field with a progress bar showing "Normal". Below the input fields is a section titled "Terminos y condiciones de uso del Sitio Web" which contains a paragraph of text and a "Registro" section. At the bottom of the form, there is a checked checkbox labeled "Leí y acepto los terminos y condiciones de uso para usar el sitio web" and two buttons: "Guardar" and "Cerrar".

Al ser un usuario con perfil público, únicamente tiene acceso a las opciones de menú:

- Mi perfil

- Mis puntos

## MI PERFIL

Al dar clic sobre la opción PERFIL, se carga un formulario donde se permite la actualización de los datos del usuario logueado.

Los campos de Nombres, Apellidos e Email son obligatorios.

La clave sigue manejando los cuatro niveles de seguridad los cuales son:

- Débil (6 caracteres solo letras o solo números)
- Normal (más de 6 caracteres con letras y números)
- Segura (letras mayúsculas y minúsculas con números)
- Fuerte (más de 8 caracteres entre letras mayúsculas y minúsculas con números y caracteres especiales)

EncuentraApp

Inicio

Perfil

Mis de puntos

Cerrar Sesión

### Perfil

Datos de usuario

**Nombres**

**Apellidos**

**Email**

**Contraseña**

**Nivel**

## MIS PUNTOS

El modulo mis pintos, permite al usuario administrar únicamente los puntos creados por él.

EncuentrApp

Inicio

Perfil

Mis de puntos

Cerrar Sesión

### Administración de Puntos

+ Nuevo Punto

Mostrar 10 resultados por página

Búsqueda general:

Editar	Estado	Id	Punto	Longitud	Latitud	Tipo	Usuario	Fecha Ingreso
		Id	Punto	Longitud	Latitud	Tipo	Usuario	Fecha I

No se encontraron resultados

Mostrando del 0 al 0 de 0 resultados

Anterior Siguiente

Formulario de edición/inserción

Nuevo Punto

**Especifica el Nombre del Punto**

**Tipo**

**Latitud**  **Longitud**

**Categoría**

**Departamento**  **Ciudad**

**Localidad**  **Barrio**

**Dirección**  **Teléfono**

**Página web**  **Email**

**Descripción**

Formulario de captura de coordenadas

Se accede por medio del botón 'Ubicar localización'



Muestra el mapa donde le permite al usuario ubicar el punto, ya sea con la ubicación actual o una personalizada.



**Palabra Clave**

Formulario de traducción del punto

Se accede por medio del botón Traducciones

Carga un formulario donde se permite gestionar la traducción del nombre del punto o evento.

<b>Español</b>	<input type="text" value="CAI de lourders"/>
<b>Inglés</b>	<input type="text" value="Lourdes Cais"/>
<b>Frances</b>	<input type="text" value="Ingresa traducción francesa"/>
<b>Portugés</b>	<input type="text" value="Ingresa traducción portuguesa"/>

Lista de los puntos del usuario.

Editar	Estado	Id	Punto	Longitud	Latitud	Tipo	Usuario	Fecha Ingreso
		Id	Punto	Longitud	Latitud	Tipo	Usuario	Fecha Ingreso
<a href="#">Editar</a>	<input checked="" type="checkbox"/> Inactivar	3	CAI de lourders	-74.06171321868896	4.6496686913405565	Sitio	Luis Castillo	2015-10-15 09:59:00

Mostrando del 1 al 1 de 1 resultados

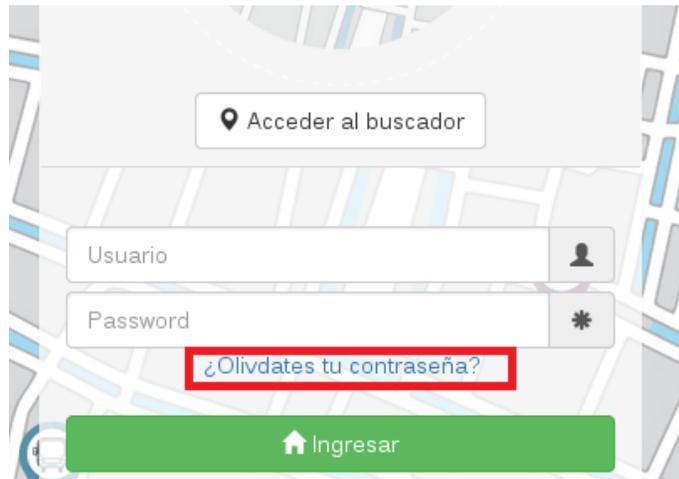
Anterior **1** Siguiente

Visualización del punto creado.



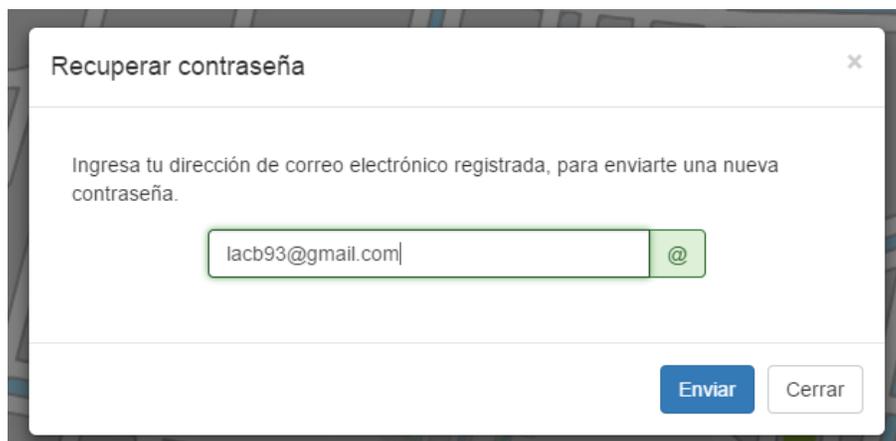
## RESTABLECIMIENTO DE CONTRASEÑA

Se accede por medio del login, en la opción '¿Olvidaste la contraseña?'

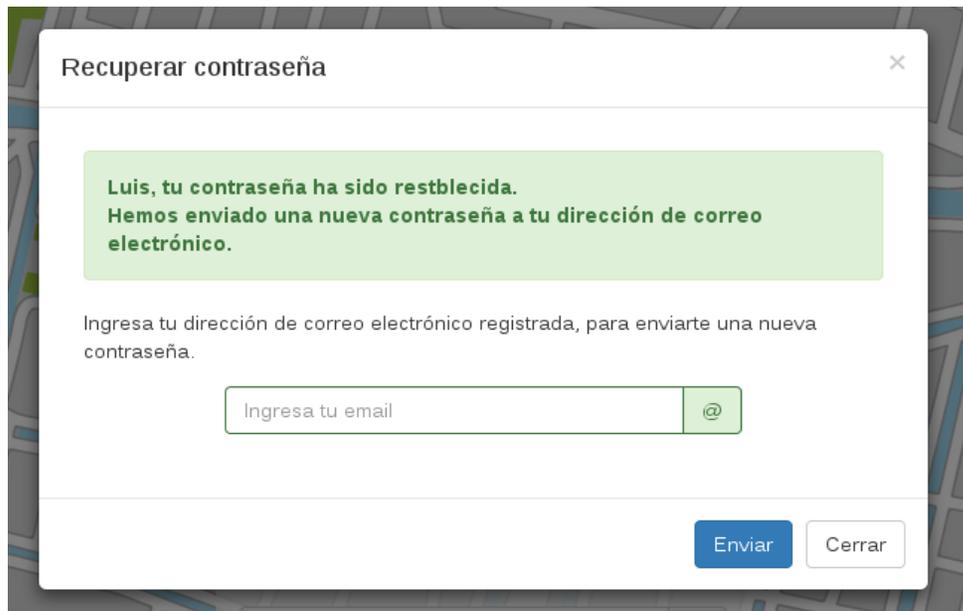


The image shows a login interface with a background map. At the top, there is a button labeled 'Acceder al buscador' with a location pin icon. Below it are two input fields: 'Usuario' with a person icon and 'Password' with an asterisk icon. A link labeled '¿Olvidates tu contraseña?' is highlighted with a red box. At the bottom, there is a green button labeled 'Ingresar' with a house icon.

Donde se despliega una ventana preguntando por el correo del usuario, al cual se le enviara una clave temporal.



The image shows a dialog box titled 'Recuperar contraseña' with a close button (X) in the top right corner. The text inside reads: 'Ingresa tu dirección de correo electrónico registrada, para enviarte una nueva contraseña.' Below the text is an input field containing 'lacb93@gmail.com' and an '@' symbol button. At the bottom right, there are two buttons: 'Enviar' (blue) and 'Cerrar' (white).



Al correo ingresado llega un mensaje de la plataforma indicando la nueva clave generada.



## **ANEXO G**

### **TERMINOS Y CONDICIONES DE USO DEL SITIO WEB**

Este Sitio Web "www.encuentrapp.net" se encuentra a su disposición para fines informativos. Al acceder o utilizar este Sitio Web, usted acepta estos Términos y Condiciones de Uso y Privacidad. Si usted no acepta los Términos y Condiciones de Uso, usted no puede utilizar este Sitio Web.

#### **Registro**

El titular se reserva el derecho de solicitar la registración del Visitante para la Página Web, toda o parte de ella, que previamente haya sido de libre acceso y, en tal caso, está facultada, en cualquier momento y sin expresión de causa, a denegar al usuario el acceso al área protegida por contraseñas, en particular si el usuario:

- 1) Proporciona datos incorrectos con el fin de registrarse;
- 2) Incumple estos Términos y Condiciones de Uso y Privacidad;
- 3) Incumple cualquier normativa aplicable respecto del acceso o el uso de la presente Página Web.

El usuario acepta ser contactado por medio de su correo electrónico por donde se le enviarán mensajes en el caso de que requiera recuperar su contraseña o se le informe sobre cualquier acontecimiento de sus datos en este sitio web.

## **Links**

Este Sitio Web puede incluir conexiones a otros sitios web operados por otras compañías y/o operados por terceros. Estas conexiones son provistas para su comodidad y como una avenida de acceso adicional para las informaciones contenidas en los mismos. No hemos revisado toda la información contenida en otros sitios y no somos responsables por el contenido de otros sitios web ni por los productos o servicios que pudieran ser ofrecidos a través de otros sitios.

Sitios web de terceros pueden contener información con la cual este Sitio Web concuerda o no. Diferentes términos y condiciones pueden resultar aplicables al uso por vuestra parte de cualquiera de dichos sitios web conectados. Por favor tenga en consideración que los términos y condiciones de uso de otros sitios web son sustancialmente diferentes de estos términos y condiciones.

## **Precisión, integridad y actualidad de la Información en este Sitio Web**

No somos responsables si las informaciones que estuvieran disponibles en este Sitio Web no fueran precisas, completas o actualizadas. El material en este Sitio Web es provisto solamente para información general y no debe ser tomado como base o usado como la única base para tomar decisiones sin antes consultar fuentes de información primaria más precisas, completas y/o actualizadas. Cualquier confianza depositada en el material de este Sitio Web será a su propio riesgo.

Este Sitio Web puede contener cierta información histórica. Las informaciones históricas no son necesariamente actualizadas y son provistas únicamente para su referencia. Hacemos reserva del derecho de modificar el contenido de este Sitio Web en cualquier ocasión sin previo aviso. Ud. acuerda que es su responsabilidad monitorear alteraciones o modificaciones en este Sitio Web.

Por otro lado cualquier tipo de contenido (información, mensajes, gráficos, fotografías, dibujos, diseños, logotipos, nombres, marcas u otro tipo de archivos de audio o de imagen, cualquier software en general o clase de material accesible a través de los canales web) que usted como usuario ingrese a la base de datos de este sitio web queda bajo su responsabilidad, y si llegase ser falsa, no integra o que por el medio de esta se ofende, insulta o tiene un diferente fin al de compartir una ubicación existente con datos reales, será inmediatamente inactivado en el sitio web.

Se obliga al usuario a aceptar:

- 1) Que la información suministrada es de acceso público.
- 2) Que en cualquier momento puede ser consultada, editada y eliminada sin previo aviso.

### **Marcas**

Este Sitio Web incluye y presenta logos, logotipos y otras marcas comerciales y marcas de servicio que son propiedad de, o son licenciadas a, varias afiliadas a Sitio Web, también puede incluir marcas comerciales o marcas de servicio de terceros. Todas esas marcas comerciales son propiedad de sus respectivos titulares y Ud. acuerda no usar o mostrar las mismas de cualquier forma sin la autorización previa por escrito del propietario de la marca comercial.

### **Cookies y otras tecnologías similares**

Ciertas tecnologías, como las cookies, los identificadores de dispositivos y de otro tipo, y el almacenamiento local (conjuntamente, "Cookies y otras tecnologías similares") se usan para publicar, proteger y reconocer productos, servicios y anuncios, tanto dentro de los Servicios de este Sitio web.

Proporcionamos una variedad de productos y funciones que implican el uso de estas tecnologías para llegar a las personas en función de su actividad tanto dentro de nuestros Servicios como fuera de estos.

Al usar los Servicios de este Sitio web, también interactúas con terceros que pueden usar estas tecnologías con diferentes propósitos. Al aceptar los términos y condiciones de uso, aceptas el tratamiento y uso de cookies y "otras tecnologías similares" que brinda este sitio web.

### **Terminación**

Usted acepta que puede, bajo ciertas circunstancias y sin necesidad de notificación previa, cancelar y terminar inmediatamente su posibilidad de acceso al Sitio Web. Entre las causales de terminación se incluyen, sin limitarse: (a) incumplimientos o violaciones a estos términos y condiciones; (b) requerimientos de autoridades legales o gubernamentales; (c) su solicitud (terminación de cuenta por requerimiento del Visitante); (d) terminación o modificaciones sustanciales al Servicio (o cualquier parte del mismo); (e) problemas técnicos o de seguridad inesperados; (f) períodos de inactividad prolongados. Asimismo, usted acepta que todas las causales de terminación con causa podrán ser invocadas por nosotros a nuestra sola discreción y que no seremos responsables frente a usted ni frente a ningún tercero por cualquier terminación de su cuenta, y las direcciones de correo electrónico asociada o acceso al Sitio Web.

### **Modificaciones a estos Términos**

Hacemos reserva del derecho, a nuestro exclusivo y completo criterio, de alterar estos términos y condiciones en cualquier ocasión, mediante la muestra en el Sitio Web de nuevos términos y condiciones. Es su responsabilidad verificar periódicamente cualquier alteración que pudiéramos realizar sobre estos términos y condiciones. Su uso continuado de este Sitio Web luego de la presentación de nuevos términos y condiciones implicará y significará su aceptación a las modificaciones introducidas. Gracias por visitar nuestro Sitio Web.