



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Sistema de gestión de servicios turísticos geolocalizados utilizando Google Maps, para el Laboratorio de Estudios Urbanos

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INFORMÁTICO

Daniel Sánchez Palma

Profesor(a) guía: Manuel Crisosto Muñoz

Concepción, Septiembre de 2015

Resumen

El proyecto titulado: “Sistema de gestión de servicios turísticos geolocalizados utilizando Google Maps, para el Laboratorio de Estudios Urbanos”, fue elaborado con el fin de seguir el procedimiento regular de titulación de la carrera de Ingeniería Civil en Informática, de la Universidad del Biobío.

El principal objetivo de este proyecto es obtener como producto un sistema web que tenga la capacidad de gestionar datos asociados a servicios de turismo a nivel local, los cuales son georeferenciados en el mapa con el fin de obtener una visión general de las entidades que se encuentran registradas en un sector geográfico específico.

Mediante este producto, el Laboratorio de Estudios Urbanos (en adelante LEU), adquiere la capacidad de capturar y almacenar datos con información georeferenciada, la que posteriormente, luego de ser procesada, les permitirá efectuar análisis o estudios con los datos que ellos estime convenientes.

Por último, para la programación del sitio, son utilizadas herramientas de programación como: API de Google Maps, el sistema de gestión de bases de datos Mysql, PHP, HTML y CSS.

Índice de Contenidos

1	Introducción	6
2	Definición de la empresa o institución.	7
2.1	Descripción de la empresa	7
2.2	Descripción del área	7
2.3	Descripción de la problemática	9
3	Definición proyecto.....	10
3.1	Objetivos del Proyecto	10
	OBJETIVO GENERAL	10
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
3.2	Ambiente de Ingeniería de Software	11
	Metodología de desarrollo	11
	Técnicas	12
	Notaciones.....	¡Error! Marcador no definido.
	Herramientas de apoyo para el desarrollo	13
	Estándares de documentación	13
4	Especificación de requerimientos de Software	16
4.1	Alcances.....	16
4.2	Objetivo del software	16
4.3	Descripción Global del Producto	17
	Interfaz de Usuario.....	17
	Interfaz De Hardware	18
	Interfaz Software	18
	Interfaces de comunicación	18
4.4	Requerimientos Específicos	19
4.4.1	Requerimientos Funcionales del Sistema.....	19
4.4.2	Interfaces externas de entrada	23
4.4.3	Interfaces externas de Salida.....	24
4.4.4	Atributos del Producto	25
5	Factibilidad.	26
5.1	Factibilidad técnica.	26
5.2	Factibilidad operativa.....	28
5.3	Factibilidad económica.	29
5.4	Conclusión de factibilidad.....	29
6	Análisis	30

6.1	Diagrama de casos de uso.....	30
6.1.1	Actores.....	30
6.1.2	Casos de Uso y descripción.....	34
6.1.3	Especificación de Casos de Uso.....	39
6.2	Modelamiento de Datos.....	61
7	Diseño	62
7.1	Diseño Físico de la Base de Datos.	62
7.2	Diseño de arquitectura funcional.	64
7.3	Diseño de interfaz y navegación.	70
7.4	Especificación de módulos.	75
8	Pruebas	81
8.1	Elementos de prueba.....	81
9	PLAN DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO	84
10	Plan de Implantación y Puesta en marcha	85
11	Resumen Esfuerzo requerido.....	86
12	CONCLUSIONES.....	87
13	BIBLIOGRAFÍA.....	88
	LINKOGRAFÍA.....	89
14	PLANIFICACION INICIAL DEL PROYECTO.....	90
14.1	Estimación inicial del tamaño	90
14.1.1	Clasificación de los actores.....	90
	UAW (Unadjusted Actor Weights) = 3	90
14.1.2	Clasificación de los casos de uso	90
14.1.3	Puntos de caso de uso sin ajustar	91
14.1.4	Factores técnicos	92
14.1.5	Factores ambientales	93
14.1.6	Puntos de Caso de Uso Ajustados	93
14.1.7	Esfuerzo de horas- hombre.....	94
15	RESULTADOS DE ITERACIONES EN EL DESARROLLO.....	95
16	ANEXO: MANUAL DE USUARIO	96
17	ANEXO: ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS.....	105
18	DICCIONARIO DE DATOS DEL MODELO DE DATOS	118
	Anexo: Detalle de actividades.....	122

Índice de Tablas y Figuras

Figura 1: Logo Laboratorio de Estudios Urbanos (LEU)	5
Figura 2: Organigrama de la Universidad del Bío-Bío	6
Figura 3: Modelo iterativo-incremental.....	9
Tabla 1: Requerimientos funcionales del sistema	16
Tabla 2: Interfaces externas de Entrada.....	20
Tabla 3: Interfaces externas de Salida	21

1 Introducción

En la actualidad para toda organización resulta de real importancia contar con sistemas de información que vayan en beneficio del desarrollo diario de todas las actividades y procesos internos que son vitales para su funcionamiento, más aún lo son las tecnologías de información que son un verdadero aporte en estos tiempos en que la tecnología es un plus necesario.

El Laboratorio de Estudios Urbanos, perteneciente a la Universidad del Bio-Bío, dedica sus esfuerzos en efectuar estudios de distribución espacial de fenómenos en el territorio, análisis de efectos de riesgos en el territorio, estudios de administración municipal, entre otros; Para LEU resulta muy conveniente poseer una herramienta que les permita capturar, administrar y almacenar datos geográficos, y la realización de este proyecto busca cumplir en parte, este objetivo.

El presente informe especifica cada uno de los pasos realizados en el desarrollo del proyecto de título “Sistema de registro de servicios turísticos geolocalizados utilizando Google Maps, para el Laboratorio de Estudios Urbanos”, con el fin de lograr de una mejor forma la comprensión del funcionamiento y los procesos que intervienen en la implementación de este mismo.

2 DEFINICIÓN DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN.

2.1 Descripción de la institución

Antecedentes generales de la Institución

- Nombre o razón social: Universidad del Bío-Bío, Concepción.
- RUT: 60.911.006-6
- Representante legal (Rector): Héctor Gaete Feres
- Dirección postal : Collao N° 1202 Casilla 5-C, Concepción, VIII Región
- Sitio Web: www.ubiobio.cl
- Teléfono: (41) 3111200
- Identificación del área en la cual hará su práctica: Desarrollo de aplicaciones web utilizando Sistemas de Información Geográfica.



Figura 1: Logo Laboratorio de Estudios Urbanos (LEU)

2.2 Descripción del área

El Laboratorio de Estudios Urbanos (LEU) de la Universidad del Bío-Bío, fue creado en el año 1992, como una unidad dependiente del Departamento de Planificación y Diseño Urbano de la Facultad de Arquitectura, Construcción y Diseño, que se dedica al análisis territorial de procesos urbanos a nivel local, comunal y regional.

Objetivo del área: El Laboratorio de Estudios Urbanos (LEU) desde su formación ha dedicado su trabajo a la elaboración de cartas temáticas con sistemas de información geográfica (SIG), presentaciones computacionales interactivas, modelación tridimensional, simulación de proyectos en terreno, estudios de distribución espacial, difusión de proyectos territoriales, generación de nuevos productos cartográficos a partir de información base, estudio de riesgos naturaleza y antrópicos, desarrollo de planes reguladores comunales, entre otros.

Organigrama Universidad del Bío-Bío.

El siguiente diagrama representa la estructura jerárquica con que se organiza la institución a la cual pertenece LEU, (Universidad del Bio-Bío).

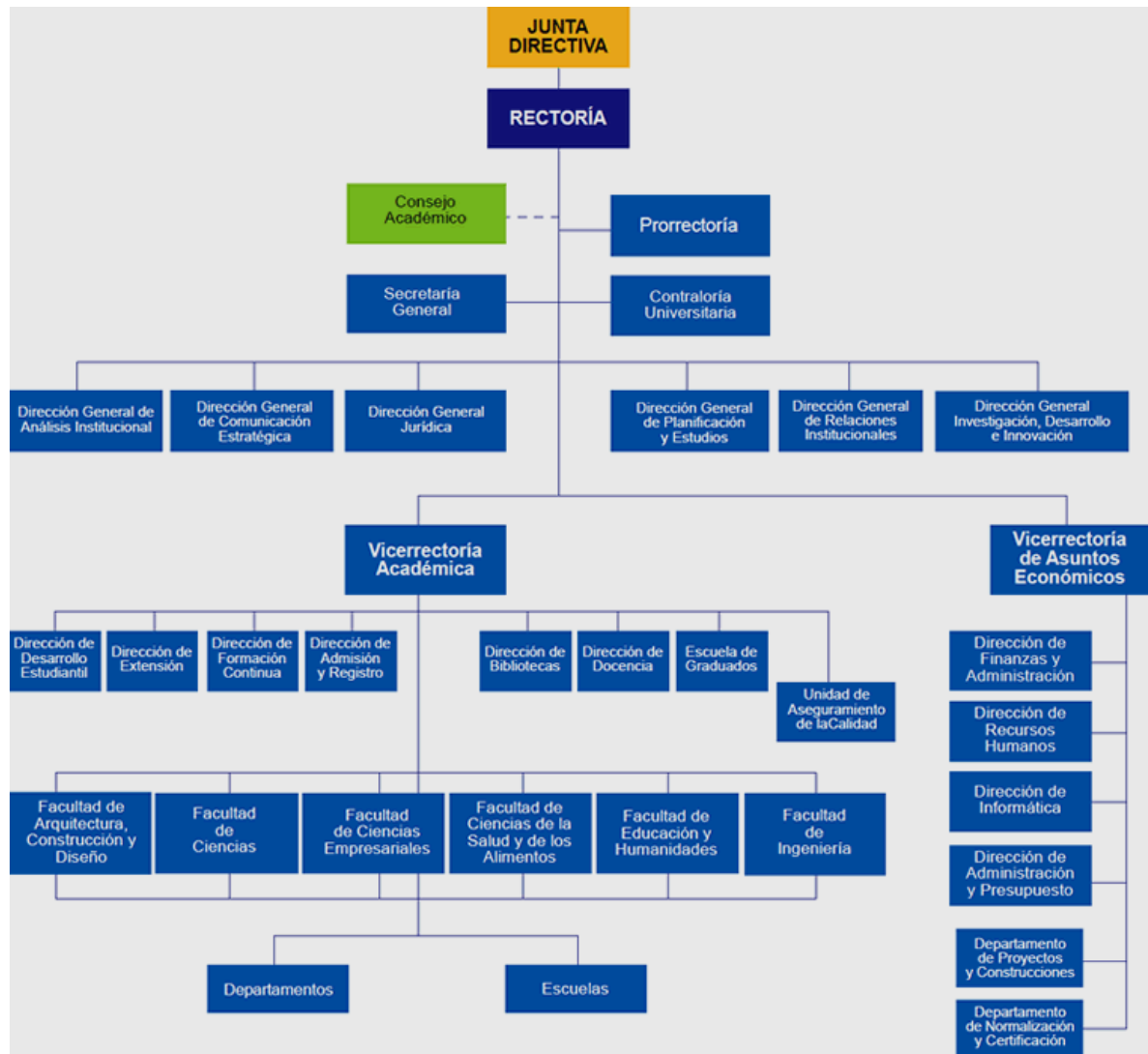


Figura 2: Organigrama de la Universidad del Bío-Bío

2.3 Descripción de la problemática

La problemática presente reside en que actualmente no existe un entorno donde se trabaje con una base de datos georeferenciada sobre localizaciones turísticas, y por lo tanto no es posible establecer relaciones espaciales entre las distintas entidades; y las alternativas existentes, no poseen un registro de datos muy extendido, puesto que se basan solamente en localizaciones ingresadas al sistema por usuarios externos.

Este problema se traduce en que actualmente, LEU no posee la capacidad de capturar datos desde el exterior ni tampoco de poseer un registro propio mediante el cual realizar estudios relacionados a estos mismos.

Es necesaria la implementación de un sistema automatizado para realizar estas tareas, debido a que si se gestiona manualmente, estas podrían llevar a equivocaciones tanto de información como de interpretación de la misma, además de que la información no cuenta con respaldo.

El proyecto destaca el análisis, diseño e implementación de una aplicación web, la cual permitiría al usuario final, ingresar, visualizar, y modificar localizaciones turísticas, mediante las cuales, será posible visualizar información detallada sobre cada una de estos sitios geográficos.

Esta aplicación estará administrada por personal de LEU, quienes serán los encargados de realizar su mantenimiento y eventualmente, añadir nuevas funcionalidades a la aplicación, de acuerdo a las necesidades de estos mismos.

3 DEFINICIÓN PROYECTO

3.1 Objetivos del Proyecto

A continuación se describen los objetivos generales y específicos planteados para el desarrollo de este proyecto:

OBJETIVO GENERAL.

“Crear un medio, mediante el cual, se permita a usuarios tanto externos como personal del laboratorio de Estudios Urbanos, registrar de forma individual, puntos geográficos, los cuales están asociados a localizaciones turísticas, con el fin de obtener información que posteriormente permita a LEU, el realizar estudios urbanos en los cuales esta información sea necesaria“

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Desarrollar un breve estudio del desarrollo de plataformas geográficas similares, sus aplicaciones y características técnicas con el fin de seleccionar las herramientas de desarrollo y capturar ideas de utilidad para el desarrollo del proyecto.
- Estudiar una metodología que implique entregar a usuarios externos a LEU, una solución que implique diseñar una interfaz y navegación atractivas, con el fin de incentivar la utilización efectiva de esta herramienta.
- Desarrollar la documentación asociada al proyecto (manuales de usuarios).
- Buscar una solución que permita la recogida de datos masivos (base de datos externas).
- Centralizar la información geográfica, disminuyendo su dispersión.

3.2 Ambiente de Ingeniería de Software

Metodología de desarrollo

Dentro de las metodologías a desarrollar para términos de gestión del proyecto se utiliza el método iterativo-incremental, es decir, se realizarán entregas periódicas de la aplicación, partiendo con un pequeño núcleo que permita visualizar el diseño gráfico y de navegación de la aplicación, al cual se le irá añadiendo funcionalidad que será probada en cada entrega.

Esta metodología de desarrollo de software presenta las siguientes ventajas:

- En este modelo los usuarios no tienen que esperar hasta que el sistema completo se entregue para hacer uso de él.
- El primer incremento cumple requerimientos de tal forma que puede utilizar el software al instante.
- El usuario puede utilizar los incrementos iniciales como prototipos y obtener experiencia sobre los requerimientos de los incrementos posteriores del sistema.

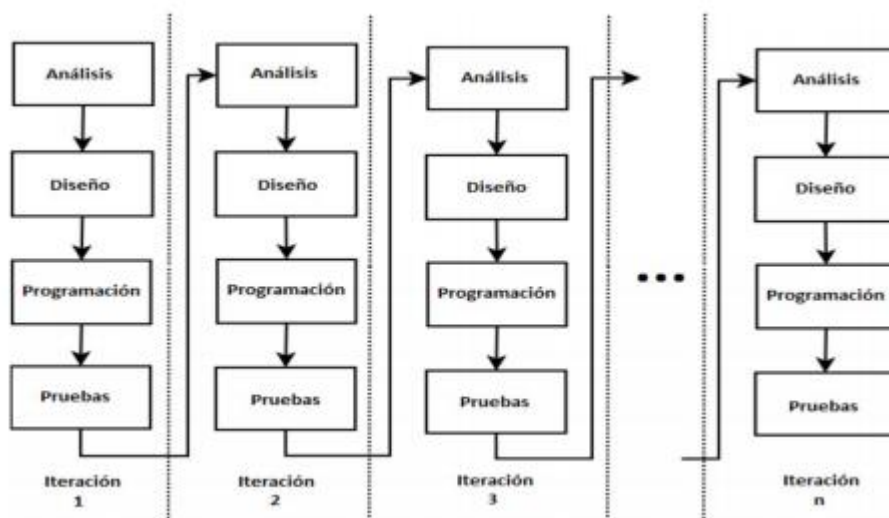


Figura 3: Metodología iterativo-incremental.

Técnicas

Dentro de las técnicas son utilizadas:

- Programación estructurada: Se utiliza como modelo de apoyo para el desarrollo Sw.

Herramientas de apoyo para el desarrollo

Las herramientas utilizadas para el desarrollo del Sw las cuales han sido escogidas por contar con experiencia en la utilización de estas, son:

- Power Designer: Utilizado para el desarrollo de Casos de uso y diseño de modelos relaciones y entidad relación para el Sw.
- MS Project: Utilizado para la creación de Cartas Gaant dentro del proyecto.
- LucidChart: Utilizado para la creación de modelos de negocio dentro del proyecto de software.
- Bitbucket: Cliente de repositorios, que será utilizado en el proyecto.
- SourceTree: Administrador de repositorios GIT, mediante el cual son realizadas las operaciones manejo de versiones.
- XAMPP 1.8.2: utilizado como sistema gestionar de base de datos para las pruebas internas y desarrollo y montaje de un servidor local de pruebas para el Sw.
- PHP 5.4.25: Utilizado para la creación del sitio dinámico dentro del Sw.
- CSS: Utilizado para brindar específicos diseños y estilos al proyecto.
- HTML5: Utilizado para formar la estructura de los elementos web del proyecto.
- MySQL: Utilizado como lenguaje de consulta para la interacción .
- Bootstrap: Utilizado para el diseño responsivo y diseño general del Sw.
- Sublime Text 3: Utilizado como plataforma de texto en el desarrollo de programación del Sw.

Estándares de documentación

Para mantener una lectura y comprensión técnica del documento que respalda el desarrollo de este sistema, se deberá usar un estándar de acuerdo a la necesidad del proyecto. Es por esto que se utilizará una adaptación basada en IEEE Std 830-1998, la cual proveerá de las herramientas para la comprensión y correcta interpretación del desarrollo. Cada punto de este documento será revisado según este estándar y se deberá considerar en todo momento de explicación y redacción.

Para la documentación de pruebas de utilizara una adaptación basada en IEEE Std 829-1998 Standard for Software and System Test Documentation

Definiciones, Siglas y Abreviaciones

- **HTML:** Se refiere al lenguaje de etiquetas de marcado **HyperText Markup Language**.
- **CSS:** Se refiere a lenguaje de estilos utilizado en sitios web llamado **Cascading Style Sheets**.
- **PHP:** Se refiere al lenguaje orientado al servidor para creación de sitios dinámicos **Hypertext Pre-processor**.
- **Bootstrap:** Se refiere a un framework de desarrollo rápido y responsivo de diseño web.
- **BPMN:** Notación de modelado de procesos de negocio.
- **Bizagi:** Se refiere a la herramienta case utilizada para realizar los BPMN.
- **MS Project 2010:** Se refiere a la herramienta case utilizada para generar las cartas Gannt.
- **UML:** Se refiere a la notación de modelado **Unified Modeling Language**.
- **Power Designer:** Se refiere a la herramienta utilizada para crear diagramas UML, Modelos relacionales entre otros.
- **Sw:** Se refiere al Sistema de Software.
- **SIG:** Siglas de Sistemas de Información Geográfica (GIS en inglés).
- **Google Maps:** Servidor de aplicaciones de mapas en la web que pertenece a Google. Ofrece imágenes de mapas desplazables, así como fotografías por satélite del mundo e incluso la ruta entre diferentes ubicaciones o imágenes a pie de calle Google Street View.

- **jQuery:** Biblioteca basada en Javascript, cuyo objetivo principal es simplificar las tareas de creación de páginas web responsivas, útil en la creación de datatables.

4 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

4.1 Alcances

Los siguientes alcances han sido definidos a través de reuniones en conjunto con personal de LEU, a través de las cuales se han acordado los siguientes puntos:

- El sistema almacenará información respecto de servicios turísticos ubicados en el Gran Concepción, además proporcionara criterios de búsqueda basados en nombre, ciudad o tipo de servicio turístico.
- El sistema permitirá visualizar la localización de servicios turísticos ubicados en un sector, mediante un mapa interactivo, el cual mostrará información respecto al mismo.
- El sistema permitirá a un usuario, administrar sus propios servicios turísticos, dándole acceso a una sección diseñada para este fin.
- El sistema generará informes con información filtrada mediante distintos criterios previamente definidos por el usuario.
- El sistema no está orientado a las redes sociales, por lo tanto no interactuará directamente con estas.
- El sistema no está diseñado para interactuar directamente con otros sistemas externos.
- El sistema no será implementado para su portabilidad, ya que será un sistema web.
- Para el correcto uso de las características del sistema, el usuario debe poseer conectividad a internet.

4.2 Objetivo del software

Sistematizar procesos de ingreso, edición y visualización de puntos geográficos asociados a servicios turísticos, proporcionando herramientas actualizadas y modernas tanto al cliente como al personal operador de éste mismo, entre los cuales se encuentra el generar informes de datos requeridos por el usuario, y la descarga de registros del sistema en múltiples formatos, para de esa forma estos datos puedan lograr una integración con otras aplicaciones.

4.3 Descripción Global del Producto

Interfaz de Usuario.

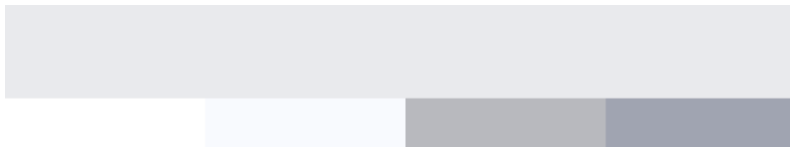
Pagina/Control: 1024x768. Resolución regular ocupada en máquinas comunes.

Colores: Para mantener un aspecto serio y una mejor visibilidad en pantalla se pensó en colores orientados a los comúnmente utilizados en área de la geolocalización de lugares, en donde estos representarán los colores que fueron requeridos por LEU.

Colores de barra de navegación:



Colores de fondo de página:



Estilización: Con el fin poseer una interfaz atractiva para el usuario, se incluye la utilización de transiciones y efectos

Interfaz De Hardware

El sistema está orientado a la web, por lo que el hardware requerido es un computador con las herramientas básicas necesarias para la ejecución de un navegador web, es decir:

- Computador o Portátil con acceso a internet.
- Servidor y almacenamiento arrendado que almacenará los datos.
- Impresora conectada para imprimir los informes que el usuario requiera (configuración estándar).

Interfaz Software

Para el uso óptimo del Software se necesita un Sistema Operativo con interfaz gráfica, tales como Windows desde la versión XP en adelante, Ubuntu desde la versión 12.04, Mac OS X desde la versión 10.6, entre otros, y un navegador o browser capaz de conectarse a Internet y que soporte la API de Google Maps, tales como Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera o similares.

Asimismo, se requiere de un lector de PDF para efectuar una salida correcta a los informes o la vista previa de los mismos.

Interfaces de comunicación

Al ser un sistema web, sólo requerirá aquellos protocolos que permiten la comunicación a través de la web, estos son:

Ø **HTTP:** Protocolo utilizado para peticiones de sitios web.

Ø **TCP/IP:** Protocolo de Control de Transmisión.

4.4 Requerimientos Específicos

4.4.1 Requerimientos Funcionales del Sistema

Cód.	Nombre	Descripción
RF01	Añadir servicio	Cualquier usuario que acceda al sistema debe poder añadir ubicaciones geográficas (tanto en su ubicación como en sus atributos), mediante un formulario destinado para este fin
RF02	Editar servicio	Un usuario registrado con nombre y contraseña que tenga privilegios de dueño de un servicio y acceda al sistema, o bien, el usuario administrador del sistema deben poder editar ubicaciones geográficas (tanto en su ubicación como en sus atributos), mediante un formulario destinado para este fin. Un usuario dueño de un servicio sólo puede editar sus propios servicios registrados en el sistema. Un usuario administrador puede editar cualquier servicio registrado en el sistema.
RF03	Eliminar servicio	Un usuario registrado con nombre y contraseña que tenga privilegios de dueño de un servicio y acceda al sistema, o bien, el usuario administrador del sistema deben poder editar ubicaciones geográficas (tanto en su ubicación como en sus atributos), mediante un formulario destinado para este fin Un usuario dueño de un servicio sólo puede eliminar sus propios servicios registrados en el sistema. Un usuario administrador puede eliminar cualquier servicio registrado en el sistema.

RF04	Geocodificar dirección	El mapa de entrada de datos deberá geocodificar una dirección, la cual será generada a partir de un clic sobre el mapa.
RF05	Buscar servicio turístico	Deberá permitir que cualquier usuario que acceda al sistema pueda buscar alguno de estos servicios turísticos, mediante un cuadro de búsqueda, el cual debe mostrarse en cada una de las vistas del sistema.
RF06	Filtrar búsqueda	Cualquier usuario que acceda al sistema, para facilitar su acceso a un servicio turístico, deberá poder realizar un filtro de búsqueda, estos filtros serán los siguientes: • Filtro por nombre de servicio turístico. • Filtro por ciudad de servicio turístico • Filtro por categoría de servicio turístico • Filtro por tipo de servicio turístico
RF07	Añadir categorías	El usuario administrador del sistema podrá ingresar nuevas categorías de localizaciones turísticas.
RF08	Editar categoría	El usuario administrador del sistema podrá modificar las categorías ya existentes.
RF09	Eliminar categoría	El usuario administrador del sistema podrá eliminar alguna de las categorías ya existentes.
RF10	Añadir tipo de servicio	El usuario administrador del sistema podrá ingresar nuevos tipos de localizaciones turísticas.
RF11	Editar tipo de servicio	El usuario administrador del sistema podrá modificar los tipos de servicios ya existentes
RF12	Eliminar tipo de servicio	El usuario administrador del sistema podrá eliminar alguno de los tipos de servicios ya existentes.
RF13	Cambiar tipo mapa	Debe permitírsele a cualquier usuario del sistema, poder cambiar el estilo del mapa, el cual puede ser de tipo topográfico o satelital.

RF14	Desplegar tabla de datos	Debe permitírsele a cualquier usuario del sistema, poder visualizar datos asociados a servicios turísticos, además de una imagen de perfil de cada uno de estos, estos son mostrados mediante una tabla de datos, la cual debe contener paginación y límite de registros por página.
RF15	Identificar usuario	Debe permitir a un usuario que acceda al sistema, identificarse en el sistema, utilizando sus credenciales de usuario y contraseña, esto mediante un formulario diseñado para este fin, deberá mostrar mensajes de error cuando un usuario haya ingresado un usuario o contraseña erróneos.
RF16	Identificar servicio turístico seleccionado	Deberá permitir a cualquier usuario ingresado o no en el sistema, la visualización en mapa de un servicio turístico seleccionado de la tabla de datos.
RF17	Desplegar menú usuario	Deberá desplegar a un usuario identificado en el sistema o al usuario administrador, un menú de usuario, a través de este mismo, se deberá poder acceder a sitios como, edición de datos de usuario o edición de servicios turísticos.
RF18	Registrar nuevo usuario	Un usuario no identificado en el sistema deberá poder registrarse en el sistema ingresando para esto, sus datos personales, además de un nombre de usuario y contraseña.
RF19	Modificar datos de usuario	Un usuario identificado en el sistema deberá poder modificar alguno de sus datos de usuario, (a excepción de nombre de usuario).
RF20	Visualizar datos de servicio turístico.	Cualquier usuario que acceda al sistema deberá poder acceder al sitio individual de cada servicio turístico, este sitio deberá mostrar los datos asociados a cada servicio.
RF21	Cerrar sesión	Deberá permitir a un usuario que está identificado previamente en el sistema, el cerrar sesión dentro del mismo, perdiendo los privilegios de usuario identificado.

RF22	Descargar registros	Deberá permitir al usuario administrador, descargar los registros almacenados en el sistema. Estos registros deberán poder descargarse en los siguientes formatos de archivos: • .json (formato de intercambio de datos) • .csv (formato de valores separados por comas) • .xlsx (formato de documento Excel)
RF23	Generar informe de datos	Deberá permitir al usuario administrador, generar informes de datos basados en criterios solicitados por LEU, este informe deberá ser exportable a formato PDF.
RF24	Modificar imagen de perfil de servicio turístico	Un usuario que esté identificado en el sistema y tenga permisos como usuario dueño de un servicio, o bien el usuario administrador del sistema deberán poder cambiar la imagen de perfil de un servicio turístico específico. Un usuario dueño de un servicio sólo puede modificar la imagen de perfil de los servicios turísticos registrados a su nombre Un usuario administrador puede modificar la imagen de perfil de cualquier servicio registrado en el sistema.
RF25	Valorar servicio turístico	Cualquier usuario que acceda al sistema podrá entregar su propia valoración en base a su propia opinión, respecto a la calidad de servicio recibida. Esta valoración vendrá dada por una escala de 1 a 5, donde 5 es la máxima puntuación.

Tabla 1: Requerimientos funcionales del sistema

4.4.2 Interfaces externas de entrada

Identificador	Nombre del ítem.	Detalle de Datos contenidos en ítem
DE01	Datos de usuario	USUARIO, NOMBRE, CONTRASEÑA, EMAIL, TIPO USUARIO
DE02	Datos de servicio turístico	NOMBRE DE SERVICIO, CIUDAD, DIRECCIÓN, DESCRIPCIÓN, ADMINISTRADOR, CATEGORÍA, TIPO, LATITUD, LONGITUD, TELEFONO, EMAIL, SITIO WEB, IMAGEN DE PERFIL
DE03	Datos de categoría de servicio turístico	NOMBRE DE CATEGORÍA, DESCRIPCION
DE04	Datos de inicio de sesión	USUARIO, CONTRASEÑA

Tabla 2: Interfaces externas de entrada

4.4.3 Interfaces externas de Salida

Identificador	Nombre del ítem.	Detalle de Datos contenidos en ítem	Medio Salida
IS01	Servicio Turístico	NOMBRE SERVICIO, DIRECCIÓN, CIUDAD, ADMINISTRADOR, DESCRIPCIÓN, CATEGORÍA, TIPO, EMAIL TELÉFONO, SITIO WEB	Pantalla
IS02	Registros del sistema	IDENTIFICADOR, NOMBRE SERVICIO, DIRECCIÓN, CIUDAD, ADMINISTRADOR, DESCRIPCIÓN, CATEGORÍA, TIPO, EMAIL TELÉFONO, SITIO WEB, LATITUD, LONGITUD	Archivos .CSV, .JSON, .XLSX
IS03	Informe de datos seleccionados	IDENTIFICADOR, NOMBRE SERVICIO, DIRECCIÓN, CIUDAD, ADMINISTRADOR, DESCRIPCIÓN, CATEGORÍA, TIPO, EMAIL TELÉFONO, SITIO WEB, LATITUD, LONGITUD	Documento PDF

Tabla 3: Interfaces externas de salida

4.4.4 Atributos del Producto

A continuación se indican los atributos de calidad del producto software que se desarrolla:

- **Funcionalidad-Adecuación:** El sistema muestra opciones de uso específicas para adecuarse a las necesidades de cada usuario particular registrado.
- **Funcionalidad-Exactitud:** El sistema contara con múltiples filtros y opciones de búsqueda y guardado de datos para las distintas tareas a realizar.
- **Funcionalidad-Seguridad de acceso:** El sistema protege información confidencial para que usuarios específicos no puedan acceder o modificar los datos.
- **Usabilidad-Capacidad para ser entendido:** El sistema contara con módulos específicos para cada tarea a realizar.
- **Portabilidad-Adaptabilidad:** Como será una plataforma web, el sistema contara con soporte propio para cualquier plataforma en la que se ejecute.

5 FACTIBILIDAD.

5.1 Factibilidad técnica.

Elementos técnicos necesarios para el desarrollo del sistema:

Hardware:

Componente	Especificaciones mínimas
Procesador del equipo	CPU 1.8 GHz
Memoria RAM	1 GB
Disco Duro	100GB
Tarjeta de video	Tarjeta de video integrada estándar
Mouse	Estándar
Teclado	Estándar
Monitor	1024 x 768 pixeles
Impresora	Estándar
Tarjeta de Red	Ethernet PCI 10/100 Mbps

Tabla 1: Componentes de Hardware necesarios.

Servidor: Es necesario utilizar un servidor de archivos, en el cual serán copiados todos archivos utilizados por sistema, este servidor tendrá como finalidad el dar accesibilidad al sistema a cualquier usuario vía web, es necesario que este mismo tenga a lo menos un espacio de almacenamiento disponible de 100 GB (Almacenamiento recomendado).

Software:

Tipo Componente	Nombre	Licencia
Sistema Operativo	Windows XP	Microsoft
Editor de Código	Sublime Text 2	Freeware
Servidor web y Sistema de bases de	XAMPP (Servidor Apache, MySQL, PHP)	- Licencia Apache - Open Source
Navegador Web	Google Chrome Mozilla Firefox Internet Explorer 7 en adelante	Freeware
Lector PDF	Adobe Reader o similar	Adobe EULA comercial y Freeware
Software para el modelado de datos	SAP Power Designer	SAP

Tabla 2: Componentes de Software necesarios

Conocimientos técnicos críticos requeridos por el equipo de desarrollo

- Conocimientos y experiencia en desarrollo de aplicaciones web.
- Conocimientos y experiencia en la utilización de sistemas gestores de base de datos relacionales (Específicamente MySQL).
- Conocimientos y experiencia relacionada a lenguajes de programación orientados a la web como lo son HTML, PHP, Javascript.
- Conocimientos y experiencia relacionada al modelado de datos.

El personal de trabajo posee los conocimientos requeridos para llevar a cabo el proyecto de desarrollo, además este mismo se encuentra en constante capacitación.

Actualmente, LEU posee la tecnología necesaria, tanto en el hardware como en el software mencionado.

5.2 Factibilidad operativa.

Todo el personal a quien va dirigido el sistema, al futuro usuario del sistema propiamente tal, este tiene conocimientos de usuario básico y por ende maneja aplicaciones variadas en el entorno de Windows.

El personal de LEU manifiesta su interés en el desarrollo del sistema, puesto que tienen claro que esto le favorecerá y facilitara la tarea que a menudo realizan, por lo que existe el deseo de los usuarios directos de colaborar y participar en el proyecto.

Finalmente es necesario mencionar que el cliente (personal de LEU), posee conocimientos técnicos relativos al ámbito del proyecto (referenciación geográfica y desarrollo web), por lo tanto se entiende que también este mismo está familiarizado con la terminología utilizada y en general, con el contenido que será visualizado.

5.3 Factibilidad económica.

Costos de Personal:

El desarrollo total del proyecto, (considerado las características propias del mismo), se ha estimado en una valoración aproximada de \$3.000.000.

El desarrollo del proyecto no requiere la contratación de personal adicional, para efectuar tareas asociadas al mismo, puesto que la totalidad del desarrollo de este, será efectuado por el alumno tesista.

Es por este motivo que en común acuerdo con LEU, para el desarrollo del presente proyecto es que no se manejará ningún tipo de gasto por parte de la misma organización en términos económicos.

Costos de Hardware:

Puesto que LEU cuenta con todos los elementos de hardware necesarios para la correcta implementación de un sistema con las características del proyecto, es que no hay costos asociados a la adquisición de nuevos elementos.

Costos de Licencias de Software:

La organización cuenta con toda la implementación en términos de software para efectuar el correcto desarrollo del presente proyecto, es por esta razón que no es necesaria la adquisición de software adicional al que ya se posee.

5.4 Conclusión de factibilidad.

Puesto que el Laboratorio de Estudios Urbanos (LEU), cuenta con toda la implementación en términos de espacio físico, personal operativo del sistema, componentes de Hardware y licencias de Software, lo que se traduce en que no es necesaria la adquisición de ninguno de estos elementos.

Se puede concluir entonces, que el estudio realizado para la determinación de la viabilidad del proyecto, nos entrega finalmente resultados positivos en los tres ítems, teniendo por conclusión que el sistema presentado “Sistema de Registro de Servicios Turísticos Geolocalizados utilizando Google Maps, para el Laboratorio de Estudios Urbanos” cumple con los requisitos necesarios para su realización.

6 ANÁLISIS

6.1 Diagrama de casos de uso.

Los requerimientos funcionales descritos anteriormente se representarán detalladamente mediante casos de usos, describiendo todos los actores involucrados en el sistema y las funciones que realizan.

6.1.1 Actores

Actor	Rol dentro de la empresa	Nivel de conocimientos técnicos requeridos	Nivel de privilegios en el sistema	Funcionalidades a las que tiene acceso
Administrador del sistema	- Realizar tareas de edición, análisis, tratamiento, publicación e impresión de información geográfica.	- Conocimiento del funcionamiento general del sistema.	-Es quien posee mayor nivel de privilegios.	- Buscar servicio turístico. -Visualizar datos de servicio. -Cambiar tipo de mapa. - Identificar servicio turístico. -Filtrar búsqueda -Añadir categoría -Editar categoría - Eliminar categoría -Añadir tipo de servicio - Editar tipo de servicio - Eliminar tipo de servicio - Editar servicio turístico

Administrador del sistema				- Registrar servicio turístico - Eliminar servicio turístico - Dar valoración servicio turístico - Desplegar tabla de datos -Descargar registros -Generar informe
--------------------------------------	--	--	--	--

Usuario registrado	-No hay un rol para este actor dentro de la organización.	-Ninguno	-Posee privilegios limitados. -Posee permisos de realizar modificaciones de contenido solamente a servicios turísticos registrados a su nombre.	- Buscar servicio turístico. -Visualizar datos de servicio. -Cambiar tipo de mapa. - Identificar servicio turístico. -Filtrar búsqueda - Registrar servicio turístico - Eliminar servicio turístico - Dar valoración servicio turístico - Desplegar tabla de datos - Modificar datos usuario
---------------------------	---	----------	--	---

Usuario no registrado o foráneo.	- No hay un rol para este actor dentro de la organización.	-Ninguno	-Posee un nivel de privilegios muy limitado. -No puede realizar modificaciones de contenido.	- Registrar nuevo usuario - Autenticar usuario. - Buscar servicio turístico. -Visualizar datos de servicio. -Cambiar tipo de mapa. - Identificar servicio turístico. - Desplegar tabla de datos -Registrar servicio turístico
---	--	----------	---	--

Tabla 3: Especificación de actores involucrados en el sistema

6.1.2 Casos de Uso y descripción.

6.1.2.1 Gestionar servicio turístico

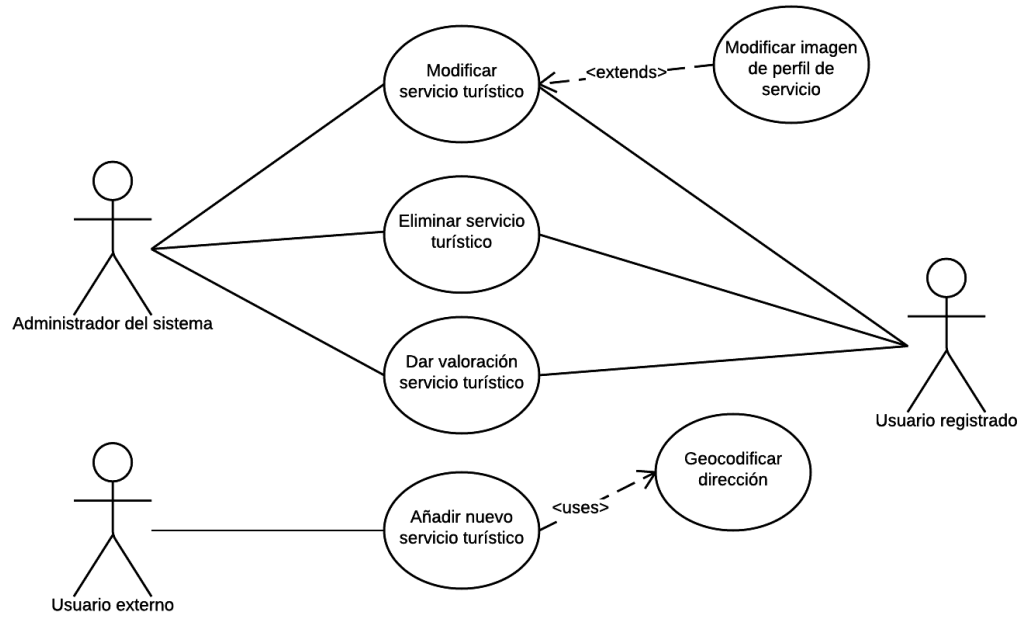


Figura 1: Diagrama de casos de uso: Gestionar servicio turístico

6.1.2.2 Gestionar despliegue de información de servicio turístico

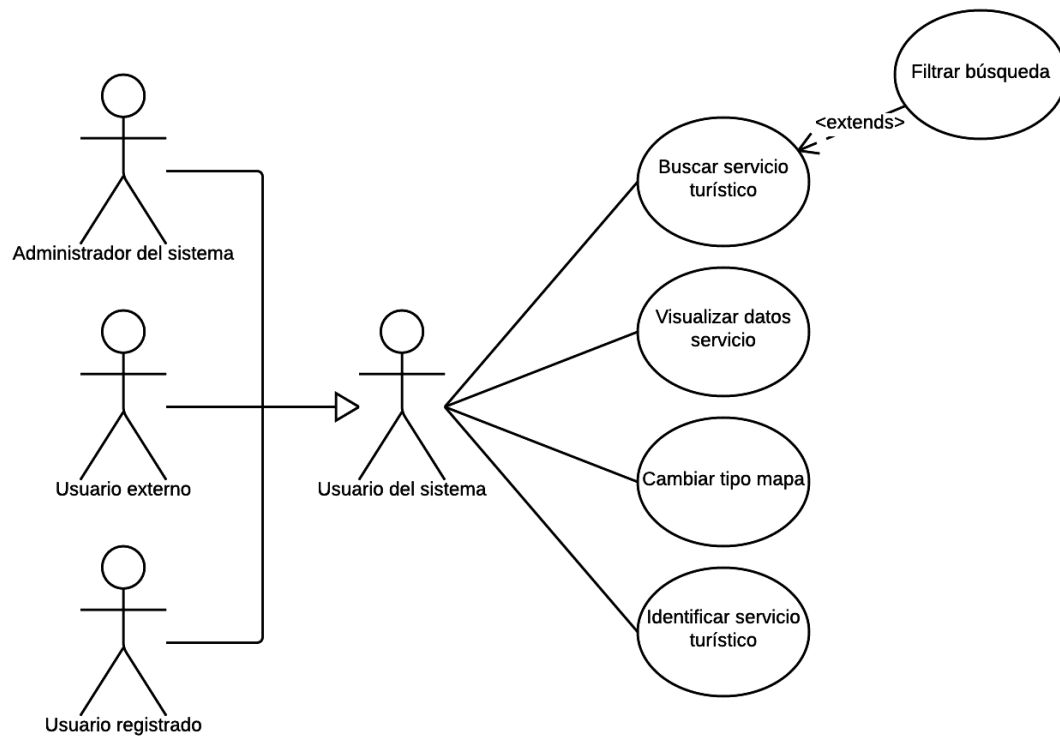


Figura 2: Diagrama de casos de uso: Gestionar despliegue de información de servicio turístico

6.1.2.3 Gestionar estructura de base de datos

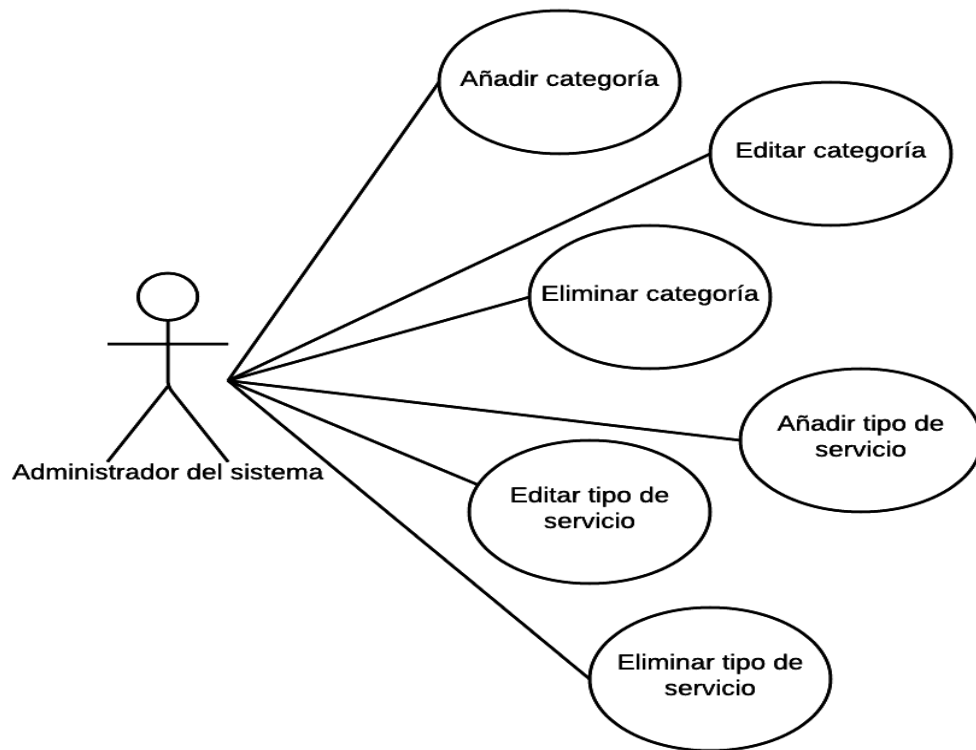


Figura 3: Diagrama de casos de uso: Gestionar estructura de base de datos

6.1.2.4 Gestionar registros de datos

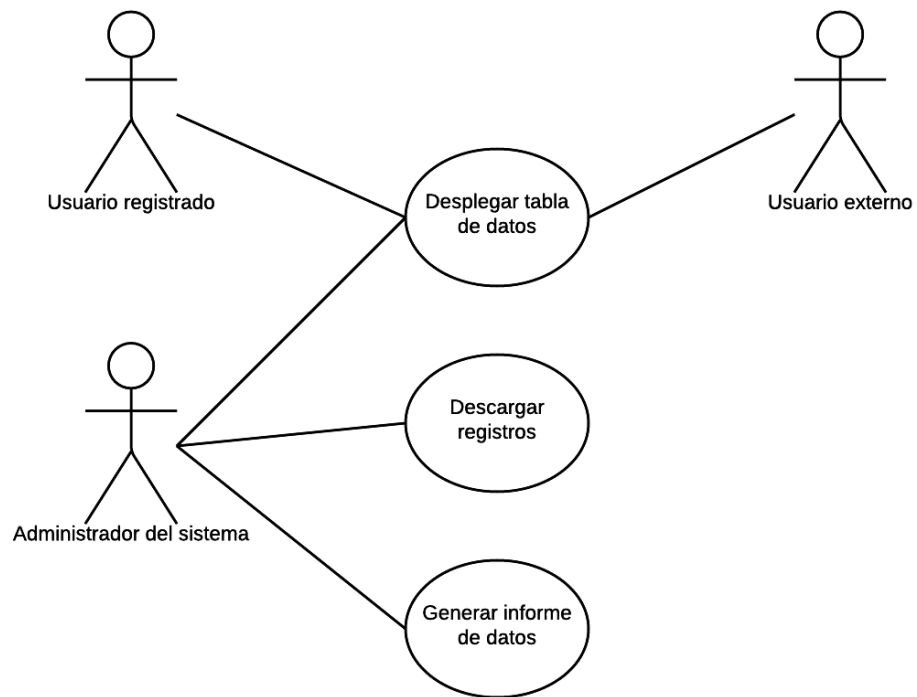


Figura 4: Diagrama de casos de uso: Gestionar registros de datos

6.1.2.5 Gestionar usuarios

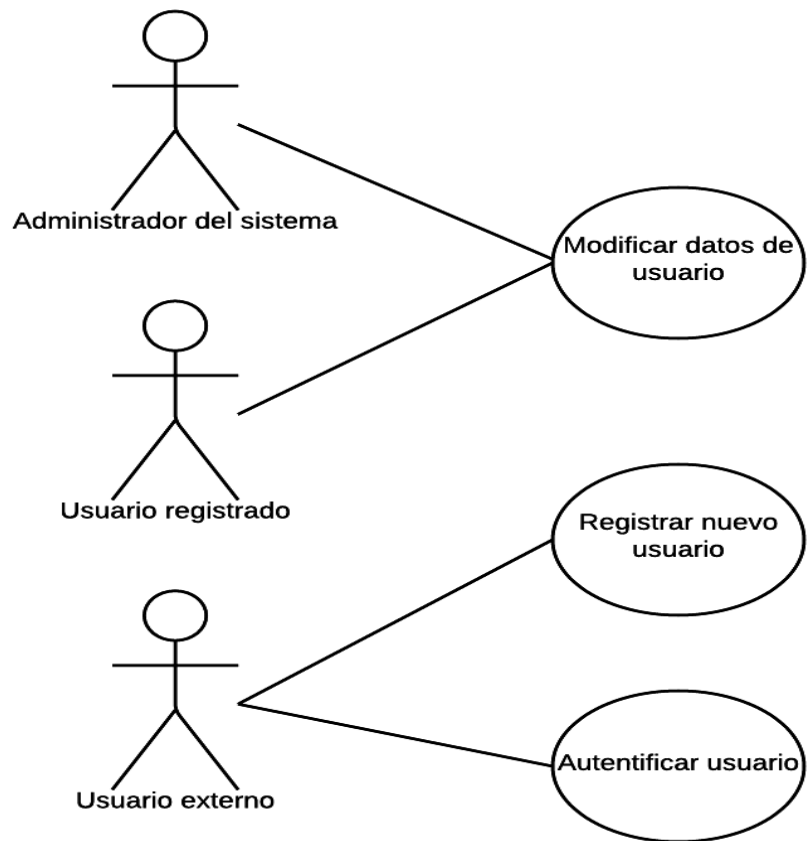


Figura 5: Diagrama de casos de uso: Gestionar usuarios

6.1.3 Especificación de Casos de Uso.

6.1.3.1 Caso de Uso: Autenticar usuario

- Descripción: Este caso de uso permite a un usuario, poder identificarse en el sistema, permitiendo así, acceder a un mayor nivel de privilegios.
- Actores: Usuario externo
- Pre-Condiciones:
 1. Existe al menos un usuario registrado en la base de datos.
 2. No hay otra instancia de sesión iniciada en el mismo equipo.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	Al sistema
1. El usuario ingresa sus credenciales de inicio de sesión, (nombre de usuario y contraseña) en el formulario de ingreso. 2. Luego este mismo presiona el botón "Ingresar".	3. El sistema verifica que los datos ingresados son correctos, en caso de serlos, el usuario es autenticado en el sistema.

Tabla 4: Flujo de eventos básicos Autenticar Usuario

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	Al sistema
1. Los campos del formulario de ingreso al sistema, no han sido completados en su totalidad. 2. Luego este mismo presiona el botón "Ingresar".	3. Se envía al usuario un mensaje de error solicitando el llenado correcto del formulario.
1. El nombre de usuario ingresado no concuerda con ningún registro en la base de datos. 2. Luego este mismo presiona el botón "Ingresar".	3. Se envía al usuario un mensaje de error solicitando el llenado correcto del formulario
1. La contraseña ingresada para un usuario especificado no es correcto 2. Luego este mismo presiona el botón "Ingresar".	4. Se envía al usuario un mensaje de error solicitando el llenado correcto del formulario

Tabla 5: Flujo de eventos alternativo Autenticar Usuario

- Post-Condiciones: Se redirige al usuario a la página de inicio, y se carga el menú de usuario.

6.1.3.2 Caso de Uso: Añadir nuevo servicio turístico

- Descripción: Este caso de uso permite a un usuario, poder registrar un nuevo servicio turístico en el sistema.
- Actores: usuario externo, usuario registrado, usuario administrador
- Pre-Condiciones:
 - El usuario navega en el sistema como “usuario externo”, es decir, no se ha autenticado.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	Al sistema
1. El usuario presiona sobre el enlace “Registrar servicio turístico” 2. El usuario completa todos los campos del formulario que es desplegado. 3. El usuario presiona sobre el botón “Ingresa datos”	4. El sistema verifica que los datos ingresados son válidos, si no se ha encontrado ningún problema, entonces el sistema registra en la base de datos, un nuevo servicio turístico con los datos entregados.

Tabla 6: Flujo de eventos básicos Registrar servicio turístico

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	Al sistema
2. Los campos del formulario de registro de servicios, no han sido completados en su totalidad.	4 Se envía al usuario un mensaje de error solicitando el llenado correcto del formulario.
2 El nombre de servicio turístico ingresado ya se encuentra registrado en la base de datos.	4 Se envía al usuario un mensaje de error notificando que ya hay un servicio con el mismo nombre.

Tabla 7: Flujo de eventos alternativo Registrar servicio turístico

- Post-Condiciones:

Se redirige al usuario a la página de inicio.

6.1.3.3 Caso de Uso: Editar servicio turístico

- Descripción: Este caso de uso permite a un usuario, poder modificar los datos asociados a un servicio turístico en el sistema.
- Actores: usuario registrado, usuario administrador
- Pre-Condiciones:
 1. El usuario se encuentra autenticado en el sistema.
 2. Se ha seleccionado un ítem de la tabla de datos, localizada en el menú de administración de servicios.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	Al sistema
1 El usuario modifica alguno de los datos asociados a un servicio turístico.	3. El sistema verifica que se han introducido datos válidos.
2 El usuario presiona sobre el botón “Ingresar datos”	4. El sistema actualiza los datos asociados a un servicio turístico.

Tabla 8: Flujo de eventos básicos Editar servicio turístico

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	Al sistema
1. El nombre de servicio ingresado ya se encuentra registrado a nombre de otro servicio turístico.	2. Se envía al usuario un mensaje de error notificando que ya hay un servicio con el mismo nombre.
1. Alguno de los datos ingresados no es válido.	2. Se envía al usuario un mensaje de error solicitando el llenado correcto del formulario.

Tabla 9: Flujo de eventos alternativo Editar servicio turístico

- Post-Condiciones:

Se redirige al usuario a la página de inicio.

6.1.3.4 Caso de Uso: Eliminar servicio turístico

- Descripción: Este caso de uso permite a un usuario, eliminar un servicio turístico previamente registrado en el sistema.
- Actores: usuario registrado, usuario administrador
- Pre-Condiciones:
 1. El usuario se encuentra autenticado en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	Al sistema
1. El usuario selecciona un ítem de la tabla de datos de administración de registros, presionando sobre el ícono “Eliminar”.	2. El sistema envía un mensaje de alerta pidiendo la confirmación para realizar esta acción.
3. El usuario presiona sobre el botón “Aceptar”, dando autorización para eliminar un registro	4. El sistema elimina un registro de servicio turístico.

Tabla 10: Flujo de eventos básicos Eliminar servicio turístico

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	Al sistema
3. El usuario presiona sobre el botón “Cancelar”, descartando la acción.	4. El sistema no realiza ninguna acción.

Tabla 11: Flujo de eventos alternativo Eliminar servicio turístico

- Post-Condiciones:

Se redirige al usuario a la página de inicio del sistema.

6.1.3.5 Caso de Uso: Dar valoración servicio turístico

- Descripción: Este caso de uso permite a un usuario, calificar el la calidad del servicio recibido por un servicio turístico.
- Actores: usuario registrado, usuario administrador
- Pre-Condiciones:
 1. El usuario se encuentra autenticado en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	Al sistema
1. El usuario selecciona un ítem de la tabla de datos de administración de registros, presionando sobre el ícono "Editar servicio". 2. El usuario se dirige a la sección "Valoración de servicio", presionando sobre el número de estrellas deseada, donde el número de estrellas representa la calificación dada por el usuario en una escala de 1 a 5.	3. El sistema actualiza la valoración promedio de un servicio turístico, este promedio es calculado en base a la valoración dada por todos los usuarios que han calificado previamente un servicio.

Tabla 12: Flujo de eventos básicos Dar valoración servicio turístico

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	Al sistema
▪ No existen flujos de eventos alternativos	

Tabla 13: Flujo de eventos alternativo Dar valoración servicio turístico

- Post-Condiciones:

Se actualiza la valoración dada por el usuario a un servicio.

6.1.3.6 Caso de Uso: Buscar servicio turístico

- Descripción: Este caso de uso permite a un usuario buscar un servicio turístico deseado, a través del ingreso del nombre de este último.
- Actores: usuario externo, usuario registrado, usuario administrador
- Pre-Condiciones:
 - No hay precondiciones
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	Al sistema
1. El usuario accede a la barra de búsqueda de servicios turísticos. 2. El usuario ingresa el nombre de un servicio turístico.	3. El sistema busca en sus registros, los servicios turísticos que coinciden con el texto introducido. 4. El sistema despliega una lista de resultados en pantalla.

Tabla 14: Flujo de eventos básicos Buscar servicio turístico

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	Al sistema
▪ No existen flujos de eventos alternativos	

Tabla 15: Flujo de eventos alternativo Buscar servicio turístico

- Post-Condiciones:

No hay post-condiciones.

6.1.3.7 Caso de Uso: Filtrar búsqueda

- Descripción: Este caso de uso permite a un usuario buscar uno o más servicios turísticos, utilizando criterios de búsqueda como ciudad, tipo o categoría.
- Actores: usuario externo, usuario registrado, usuario administrador
- Pre-Condiciones:
 - No hay precondiciones
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	Al sistema
1. El usuario presiona sobre la pestaña “Servicios”. 2. El usuario selecciona uno o más criterios de búsqueda, los cuales pueden ser tipo, categoría o ciudad. 3. El usuario presiona sobre el botón “Filtrar búsqueda”.	3. El sistema busca en sus registros, los servicios turísticos que coinciden con los criterios de búsqueda indicados 4. El sistema muestra en formato de tabla, los servicios turísticos que son resultados de los filtros aplicados a la búsqueda.

Tabla 16: Flujo de eventos básicos Filtrar búsqueda

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	Al sistema
▪ No existen flujos de eventos alternativos	

Tabla 17: Flujo de eventos alternativo Filtrar búsqueda

- Post-Condiciones:

No hay post-condiciones.

6.1.3.8 Caso de Uso: Visualizar datos servicio turístico

- Descripción: Este caso de uso permite a un usuario acceder a los datos asociados a un servicio turístico específico.
- Actores: usuario externo, usuario registrado, usuario administrador.
- Pre-Condiciones:
 - No hay pre-condiciones
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	Al sistema
1. El usuario accede a la tabla de datos de servicios turísticos. 2. El usuario presiona sobre el nombre de un servicio turístico o bien, presiona sobre el ícono de lupa a su lado.	3. El sistema redirecciona al usuario a la página del perfil del servicio turístico seleccionado, en donde son mostrados datos asociados a este mismo.

Tabla 18: Flujo de eventos básicos Visualizar datos servicio turístico

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	Al sistema
1. El usuario presiona sobre un resultado de la búsqueda realizada en el caso de uso "Buscar servicio turístico".	2. El sistema redirecciona al usuario a la página del perfil del servicio turístico seleccionado, en donde son mostrados datos asociados a este mismo.

Tabla 19: Flujo de eventos alternativo Visualizar datos servicio turístico

- Post-Condiciones:
 - No hay post-condiciones.

6.1.3.9 Caso de Uso: Cambiar tipo de mapa

- Descripción: Este caso de uso permite a un usuario cambiar el tipo de mapa desplegado.
- Actores: usuario externo, usuario registrado, usuario administrador
- Pre-Condiciones:
 - No hay pre-condiciones
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	Al sistema
1. El usuario presiona sobre el botón “mapa” el cual se refiere a la visualización de un mapa de tipo topográfico o “satélite”, el cual se refiere a la visualización de mapa mediante imágenes satelitales.	2 El sistema establece el cambio del tipo de mapa seleccionado.

Tabla 20: Flujo de eventos básicos Cambiar tipo de mapa

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	Al sistema
▪ No existen flujos de eventos alternativos	

Tabla 21: Flujo de eventos alternativo Cambiar tipo de mapa

- Post-Condiciones:
 - No hay post-condiciones.

6.1.3.10 Caso de Uso: Identificar servicio turístico en mapa.

- Descripción: Este caso de uso permite a un usuario visualizar en mapa, el servicio turístico seleccionado de la tabla de datos.
- Actores: usuario externo, usuario registrado, usuario administrador.
- Pre-Condiciones:
 - No hay pre-condiciones
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	Al sistema
1. El usuario accede a la tabla de datos de servicios turísticos. 2. El usuario selecciona un elemento de la tabla de registros.	3. El sistema muestra visualmente el elemento seleccionado centrando la posición el mapa en la posición de la ubicación del servicio turístico.

Tabla 22: Flujo de eventos básicos Identificar servicio turístico en mapa

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	Al sistema
▪ No existen flujos de eventos alternativos	

Tabla 23: Flujo de eventos alternativo Identificar servicio turístico en mapa

- Post-Condiciones:
 - No hay post-condiciones.

6.1.3.11 Caso de Uso: Añadir categoría de servicio turístico.

- Descripción: Este caso de uso permite a un usuario, agregar una nueva categoría de servicio turístico en el sistema.
- Actores: usuario administrador
- Pre-Condiciones:
 1. El usuario se ha autenticado correctamente en el sistema.
 2. El usuario autenticado es de tipo “administrador de sistema”.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	Al sistema
1. El usuario accede al portal de administración de registros del sistema. 2. El usuario presiona sobre la pestaña “Administrar categorías”. 3. El usuario presiona sobre el ícono de edición, junto al nombre de la categoría a editar, 4. El usuario ingresa un nuevo nombre válido para la categoría escogida. 5. El usuario presiona sobre el botón “Guardar”.	6. El sistema verifica que el nombre de categoría ingresado es válido 7. El sistema actualiza la categoría seleccionada con el nuevo nombre ingresado.

Tabla 24: Flujo de eventos básicos Añadir categoría de servicio turístico

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	Al sistema
4. El usuario ingresa un nuevo nombre inválido para la categoría escogida.	6. El sistema envía un mensaje al usuario notificando que ingrese un nombre de categoría válido.

Tabla 25: Flujo de eventos alternativo Añadir categoría de servicio turístico

- Post-Condiciones:
 - Se actualiza la base de datos con un nuevo registro.

6.1.3.12 Caso de Uso: Editar categoría de servicio turístico.

- Descripción: Este caso de uso permite a un usuario, modificar el nombre de una categoría de servicio turístico registrada en el sistema.
- Actores: usuario administrador
- Pre-Condiciones:
 1. El usuario se ha autenticado correctamente en el sistema.
 2. El usuario autenticado es de tipo “administrador de sistema”.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	Al sistema
1. El usuario accede al portal de administración de registros del sistema. 2. El usuario presiona sobre la pestaña “Administrar categorías”. 3. El usuario presiona sobre el ícono de edición de categoría, junto al nombre de categoría deseada. 4. El usuario introduce un nombre válido para una nueva categoría. 5. El usuario presiona sobre el botón “Agregar”.	6. El sistema verifica que el nombre de categoría ingresado es válido 7. El sistema ingresa una nueva categoría de servicio turístico a la base de datos.

Tabla 26: Flujo de eventos básicos Editar categoría de servicio turístico

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	Al sistema
4. El usuario ingresa un nuevo nombre inválido para la categoría escogida	6. El sistema envía un mensaje al usuario notificando que ingrese un nombre de categoría válido.

Tabla 27: Flujo de eventos alternativo Editar categoría de servicio turístico

- Post-Condiciones:
 - Se actualiza la base de datos con el nuevo nombre de categoría.

6.1.3.13 Caso de Uso: Eliminar categoría de servicio turístico

- Descripción: Este caso de uso permite a un usuario, eliminar una categoría de servicio turístico previamente registrada en el sistema.
- Actores: usuario administrador
- Pre-Condiciones:
 1. El usuario se encuentra autenticado en el sistema.
 2. El usuario autenticado es de tipo “Administrador del sistema”.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	Al sistema
1. El usuario accede al portal de administración de registros del sistema. 2. El usuario presiona sobre la pestaña “Administrar categorías”. 3. El usuario presiona sobre el ícono de eliminación de categoría, junto al nombre de categoría deseada. 5. El usuario presiona la opción “Aceptar” en el cuadro de diálogo desplegado.	4. El sistema envía un mensaje de alerta pidiendo la confirmación para realizar esta acción. 6. El sistema elimina un categoría de servicio turístico de los registros del sistema.

Tabla 28: Flujo de eventos básicos Eliminar categoría de servicio turístico

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	Al sistema
5. El usuario presiona sobre el botón “Cancelar”, descartando la acción.	6. El sistema cancela la eliminación de categorías.

Tabla 29: Flujo de eventos alternativo Eliminar categoría de servicio turístico

- Post-Condiciones:

Se elimina de la base de datos, una categoría de servicio turístico.

6.1.3.14 Caso de Uso: Añadir tipo de servicio turístico.

- Descripción: Este caso de uso permite a un usuario, agregar un nuevo tipo de servicio turístico en el sistema.
- Actores: usuario administrador
- Pre-Condiciones:
 1. El usuario se ha autenticado correctamente en el sistema.
 2. El usuario autenticado es de tipo “administrador de sistema”.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	Al sistema
1. El usuario accede al portal de administración de registros del sistema. 2. El usuario presiona sobre la pestaña “Administrar tipos”. 3. El usuario presiona sobre el ícono de edición, junto al nombre del tipo a editar, 4. El usuario ingresa un nuevo nombre válido para el tipo de servicio escogido. 5. El usuario presiona sobre el botón “Guardar”.	6. El sistema verifica que el nombre de tipo de servicio ingresado es válido 7. El sistema actualiza el tipo de servicio seleccionado con el nuevo nombre ingresado.

Tabla 30: Flujo de eventos básicos Añadir tipo de servicio turístico

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	Al sistema
4. El usuario ingresa un nuevo nombre inválido para el tipo de servicio escogido.	6. El sistema envía un mensaje al usuario notificando que ingrese un nombre de tipo de servicio válido.

Tabla 31: Flujo de eventos alternativo Añadir tipo de servicio turístico

- Post-Condiciones:
 - Se actualiza la base de datos con un nuevo registro.

6.1.3.15 Caso de Uso: Editar tipo de servicio turístico.

- Descripción: Este caso de uso permite a un usuario, modificar el nombre de un tipo de servicio turístico registrado en el sistema.
- Actores: usuario administrador
- Pre-Condiciones:
 1. El usuario se ha autenticado correctamente en el sistema.
 2. El usuario autenticado es de tipo “administrador de sistema”.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	Al sistema
1. El usuario accede al portal de administración de registros del sistema. 2. El usuario presiona sobre la pestaña “Administrar tipos”. 3. El usuario presiona sobre el ícono de edición de tipo de servicio, junto al nombre del tipo deseado. 4. El usuario introduce un nombre válido para un nuevo tipo de servicio. 5. El usuario presiona sobre el botón “Agregar”.	6. El sistema verifica que el nombre de tipo de servicio ingresado es válido 7. El sistema ingresa un nuevo tipo de servicio turístico a la base de datos.

Tabla 32: Flujo de eventos básicos Editar tipo de servicio turístico

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	Al sistema
4. El usuario ingresa un nuevo nombre inválido para el tipo de servicio escogido.	6. El sistema envía un mensaje al usuario notificando que ingrese un nombre tipo de servicio válido.

Tabla 33: Flujo de eventos alternativo Editar tipo de servicio turístico

- Post-Condiciones:

Se actualiza la base de datos con el nuevo nombre de tipo de servicio.

6.1.3.16 Caso de Uso: Eliminar tipo de servicio turístico

- Descripción: Este caso de uso permite a un usuario, eliminar un tipo de servicio turístico previamente registrado en el sistema.
- Actores: usuario administrador
- Pre-Condiciones:
 1. El usuario se encuentra autenticado en el sistema.
 2. El usuario autenticado es de tipo “Administrador del sistema”.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	Al sistema
1. El usuario accede al portal de administración de registros del sistema. 2. El usuario presiona sobre la pestaña “Administrar tipos”. 3. El usuario presiona sobre el ícono de eliminación, junto al nombre tipo de servicio escogido. 6. El usuario presiona la opción “Aceptar” en el cuadro de diálogo desplegado.	5. El sistema envía un mensaje de alerta pidiendo la confirmación para realizar esta acción. 7. El sistema elimina un tipo de servicio turístico de los registros del sistema.

Tabla 34: Flujo de eventos básicos Eliminar tipo de servicio turístico

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	Al sistema
5. El usuario presiona sobre el botón “Cancelar”, descartando la acción.	6. El sistema cancela la eliminación de tipos de servicios.

Tabla 35: Flujo de eventos alternativo Eliminar tipo de servicio turístico

- Post-Condiciones:
Se elimina de la base de datos, un tipo de servicio turístico.

6.1.3.17 Caso de Uso: Desplegar tabla de datos.

- Descripción: Este caso de uso permite a un usuario, acceder a la visualización de los registros de servicios turísticos.
- Actores: usuario externo, usuario registrado, usuario administrador
- Pre-Condiciones:
 - No hay pre-condiciones.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	Al sistema
1. El usuario presiona sobre la pestaña “Servicios”.	2. El sistema despliega una tabla de datos paginada, con información sobre nombre de servicio, dirección y tipo de servicio turístico.

Tabla 36: Flujo de eventos básicos Desplegar tabla de datos

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	Al sistema
▪ No hay flujos de eventos alternativos	

Tabla 37: Flujo de eventos alternativo Desplegar tabla de datos

- Post-Condiciones:

No hay post-condiciones.

6.1.3.18 Caso de Uso: Generar informe de datos.

- Descripción: Este caso de uso permite a un usuario, generar un informe en formato PDF, sobre criterios solicitados por el mismo.
- Actores: usuario administrador
- Pre-Condiciones:
 1. El usuario se encuentra autenticado en el sistema.
 2. El usuario autenticado es de tipo “Administrador del sistema”.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	Al sistema
1. El usuario accede al portal de administración de registros del sistema. 2. El usuario presiona sobre la pestaña “Generar informe”. 3. El usuario selecciona de la lista desplegable, los datos que desea que contenga el informe de datos 4. El usuario presiona sobre el botón “Descargar”.	5. El sistema entrega al usuario, un archivo en formato PDF, junto con los datos solicitados.

Tabla 38: Flujo de eventos básicos Generar informe de datos

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	Al sistema
3. El usuario no selecciona ningún elemento de la lista desplegable. 4. El usuario presiona sobre el botón “Descargar”.	5. El sistema envía un mensaje al usuario, notificándole que debe seleccionar un elemento de la lista.

Tabla 39: Flujo de eventos alternativo Generar informe de datos

- Post-Condiciones:

Se descarga un informe de datos en formato PDF, junto con la información requerida.

6.1.3.19 Caso de Uso: Descargar registros .

- Descripción: Este caso de uso permite a un usuario, descargar los registros del sistema en un formato de archivos especificado.
- Actores: usuario administrador
- Pre-Condiciones:
 1. El usuario se encuentra autenticado en el sistema.
 2. El usuario autenticado es de tipo “Administrador del sistema”.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	Al sistema
1. El usuario accede al portal de administración de registros del sistema. 2. El usuario presiona sobre la pestaña “Descargar registros”. 3. El usuario selecciona de la lista desplegable, el formato en el cual desea que el archivo sea generado. 4. El usuario presiona sobre el botón “Descargar”.	5. El sistema entrega al usuario, un archivo con el formato especificado por el usuario, el cual contiene los registros almacenados en el sistema al instante en el que este caso de uso es ejecutado.

Tabla 40: Flujo de eventos básicos Descargar registros

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	Al sistema
3. El usuario no selecciona ningún elemento de la lista desplegable. 4. El usuario presiona sobre el botón “Descargar”.	5. El sistema envía un mensaje al usuario, notificándole que debe seleccionar un elemento de la lista.

Tabla 41: Flujo de eventos alternativo Descargar registros

- Post-Condiciones:

Se descarga un archivo, el cual contiene los registros del sistema.

6.1.3.20 Caso de Uso: Modificar datos de usuario.

- Descripción: Este caso de uso permite a un usuario, modificar uno o más datos respecto del usuario identificado en el sistema.
- Actores: usuario registrado
- Pre-Condiciones:
 1. El usuario se ha autenticado correctamente en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	Al sistema
1. El usuario presiona sobre el elemento “Mis datos”, del menú de usuarios.	2. El usuario muestra al usuario, un formulario, con los datos asociados a un usuario.
3. El usuario modifica uno o más datos de usuario, ingresando un nuevo valor válido.	5. El sistema verifica que los nuevos datos ingresados son válidos.
4. El usuario presiona sobre el botón “Guardar”.	6. Los datos de usuario son modificados.

Tabla 42: Flujo de eventos básicos Modificar datos de usuario

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	Al sistema
3. El usuario ingresa algún dato de usuario inválido.	6. El sistema envía un mensaje al usuario notificando que ingrese solamente datos válidos.

Tabla 43: Flujo de eventos alternativo Modificar datos de usuario

- Post-Condiciones:

Se actualiza la base de datos con los datos ingresados.

6.1.3.21 Caso de Uso: Registrar nuevo usuario.

- Descripción: Este caso de uso permite a un usuario, crear un nuevo usuario en el sistema.
- Actores: usuario registrado
- Pre-Condiciones:
 - No hay pre-condiciones.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	Al sistema
1. El usuario presiona sobre el enlace “Registrar nuevo usuario”, de la página de inicio. 3. El usuario completa el formulario ingresando datos válidos. 4. El usuario presiona sobre el botón “Guardar”.	2. El usuario muestra al usuario, un formulario de entrada de datos, el cual solicita datos asociados al usuario. 5. El sistema verifica que los datos ingresados son válidos. 6. Es registrado un nuevo usuario en el sistema.

Tabla 44: Flujo de eventos básicos Registrar nuevo usuario

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	Al sistema
3. El usuario ingresa algún dato de usuario inválido.	6. El sistema envía un mensaje al usuario notificando que ingrese solamente datos válidos.

Tabla 45: Flujo de eventos alternativo Registrar nuevo usuario

- Post-Condiciones:

Se actualiza la base de datos con un nuevo usuario en el sistema.

6.1.3.22 Caso de Uso: Geocodificar dirección

- Descripción: Este caso de uso permite a un usuario, geocodificar una dirección, mediante una posición señalada previamente en el mapa por el usuario.
- Actores: usuario externo.
- Pre-Condiciones:
 - El usuario navega en el sistema como “usuario externo”, es decir, no se ha autenticado.
- Flujo de Eventos Básicos:

Al actor	Al sistema
1. El usuario señala una localización deseada, haciendo clic sobre el mapa.	2. El sistema asigna las coordenadas geográficas del lugar señalado en el mapa.

Tabla 6: Flujo de eventos básicos Registrar servicio turístico

- Flujo de Eventos Alternativo:

Al actor	Al sistema
No hay eventos alternativos	

Tabla 7: Flujo de eventos alternativo Registrar servicio turístico

- Post-Condiciones:

La localización señalada en el mapa es geocodificada y puede ser guardada en formato de coordenadas geográficas (latitud y longitud).

6.2 Modelamiento de Datos.

El siguiente diagrama (figura 6) representa el modelado lógico del sistema a desarrollar, en él se detallan las operaciones realizadas entre las distintas entidades.

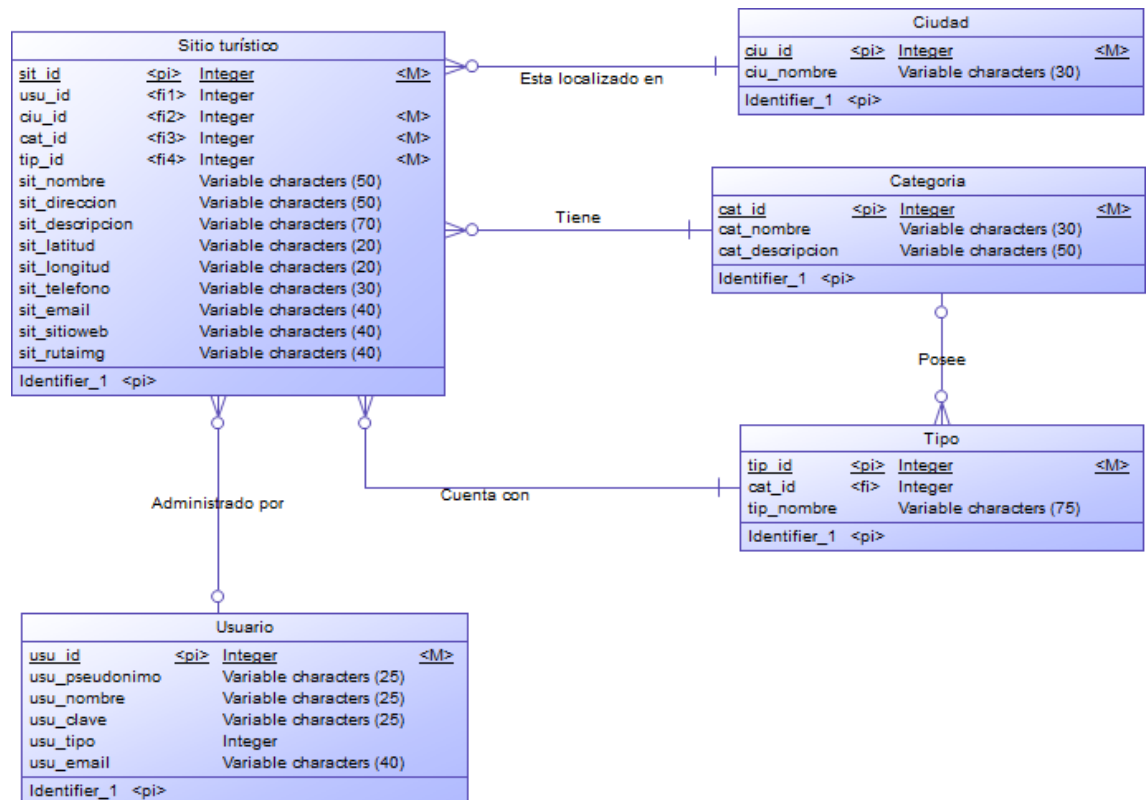


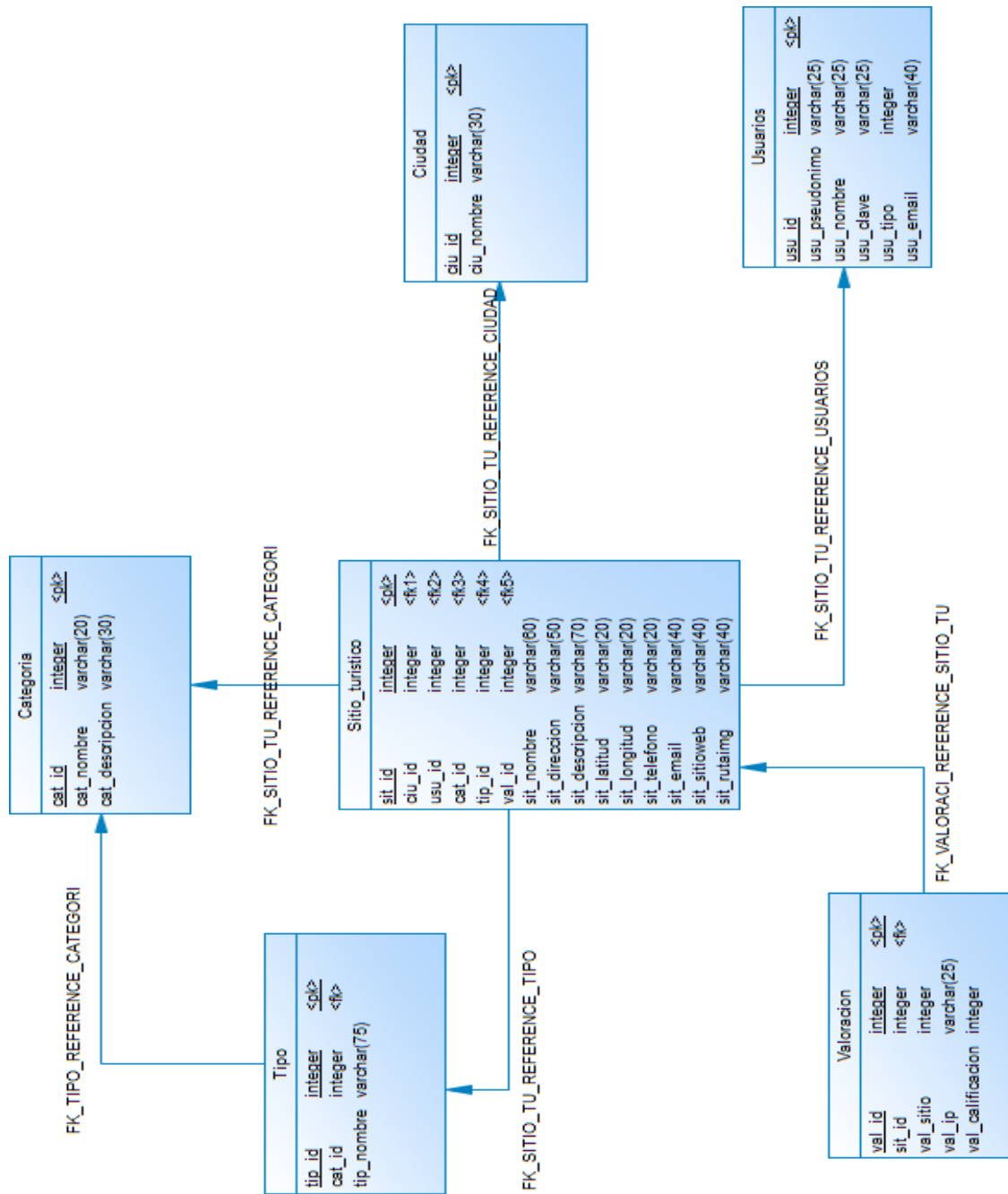
Figura 6: Modelo lógico de datos

7 DISEÑO

7.1 Diseño Físico de la Base de Datos.

El siguiente diagrama representa el modelado físico de la base de datos con la cual opera el sistema a desarrollar, en él se detallan:

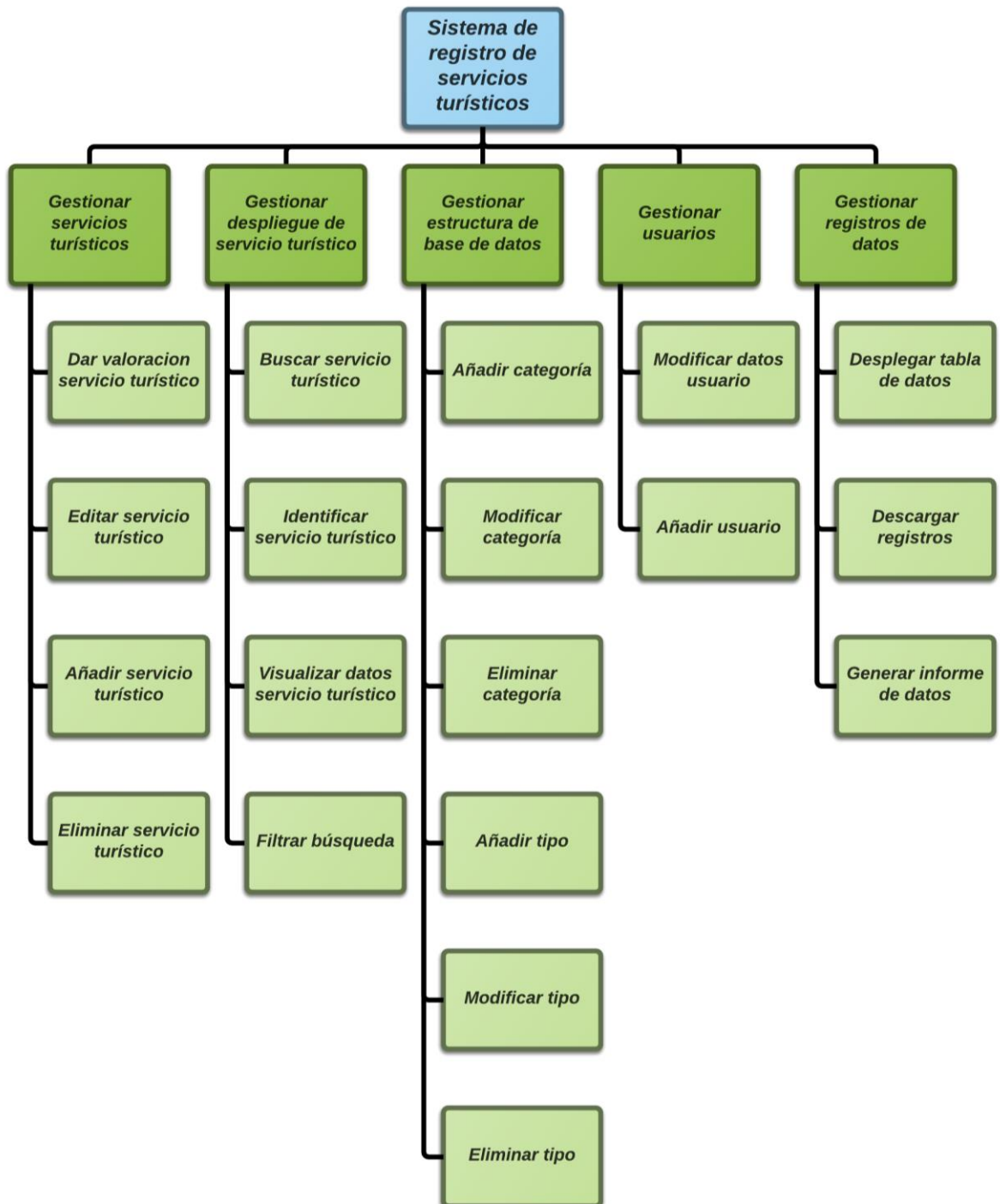
- Las estructuras de datos: El tipo de los datos al cual corresponde cada uno de los atributos que componen las tablas de la base de datos.
- La forma en que se relacionan las distintas entidades de la base de datos.



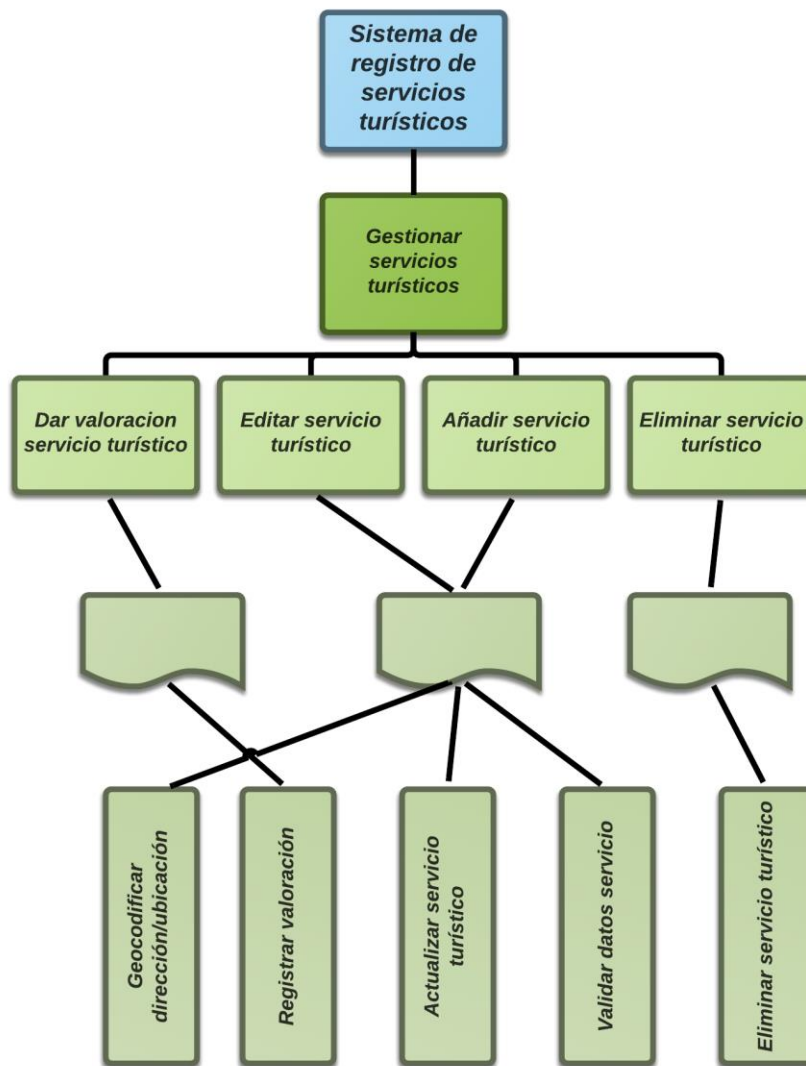
7.2 Diseño de arquitectura funcional.

El siguiente diagrama explica en detalle, la estructura funcional de las operaciones realizadas por el sistema a desarrollar.

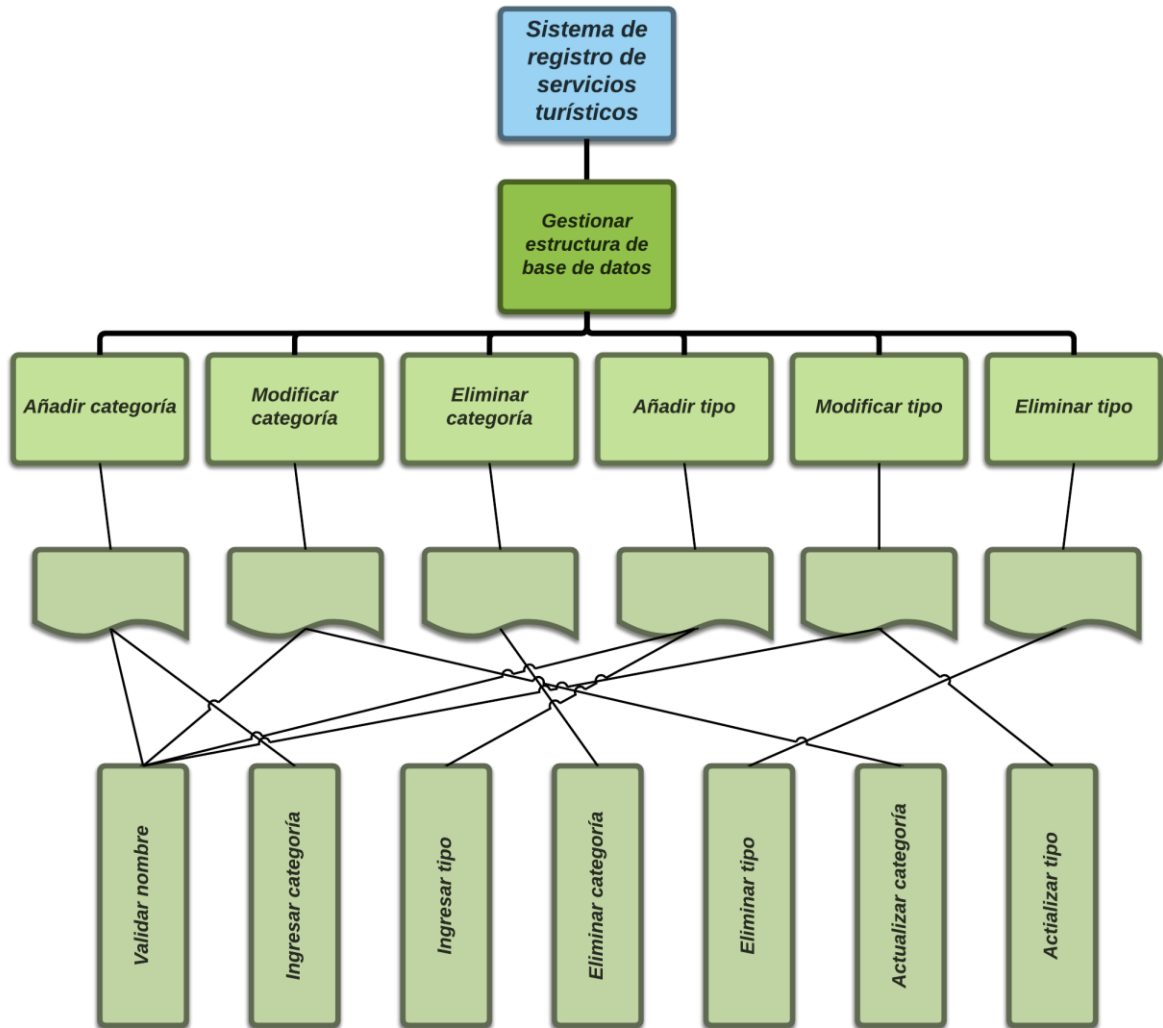
El esquema se ha organizado de acuerdo a las distintas temáticas que se manejan en el sistema.



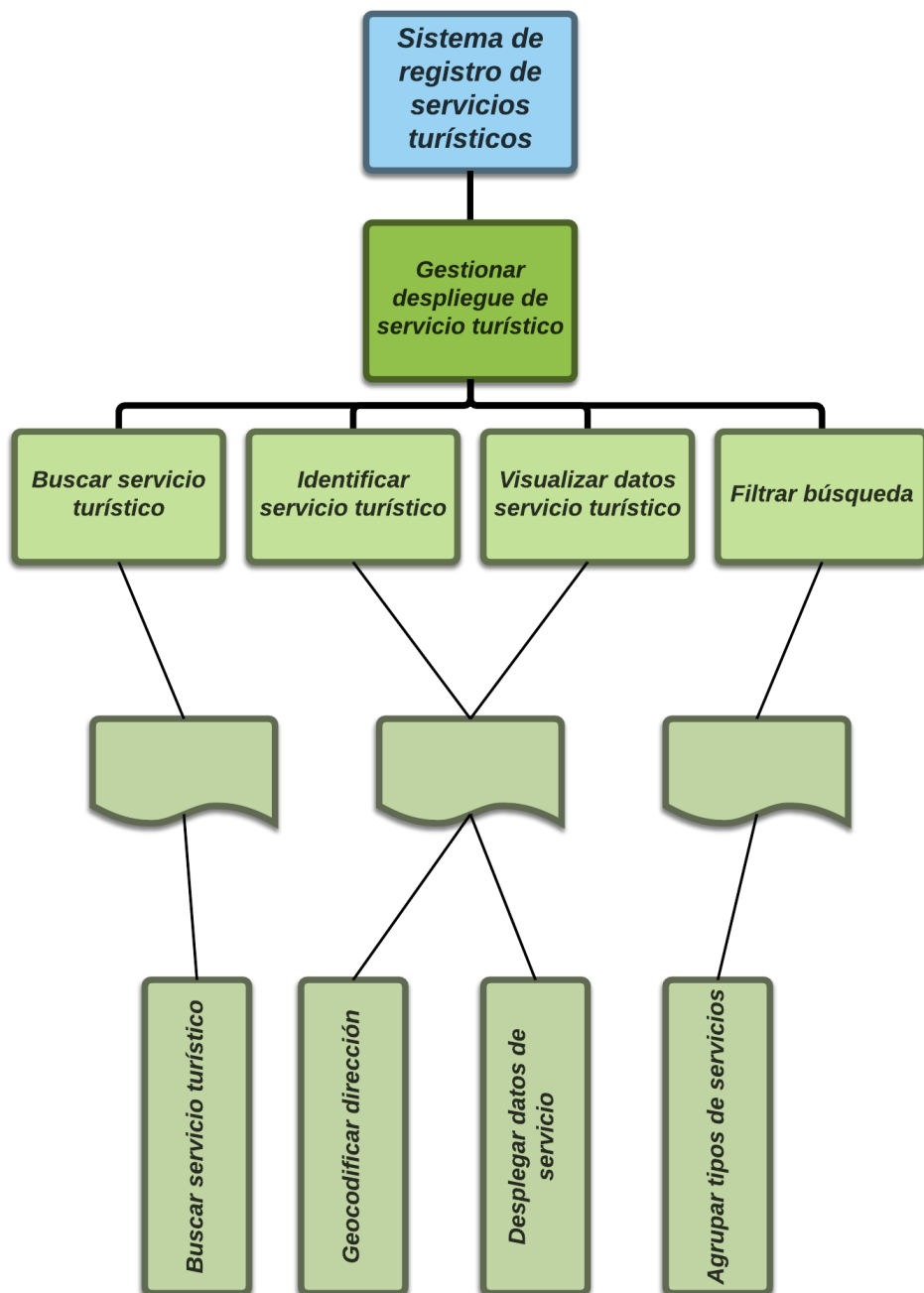
El siguiente diagrama describe las distintas operaciones asociadas a la gestión de datos asociados a servicios turísticos.



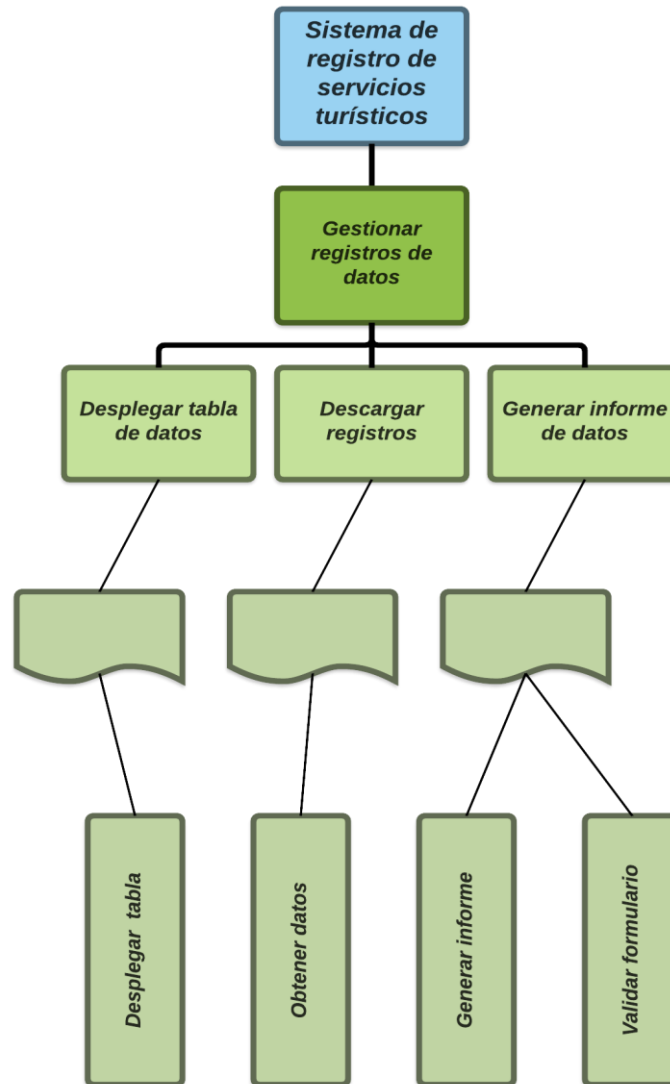
El siguiente diagrama describe las operaciones asociadas a la gestión de la estructura de la base de datos.



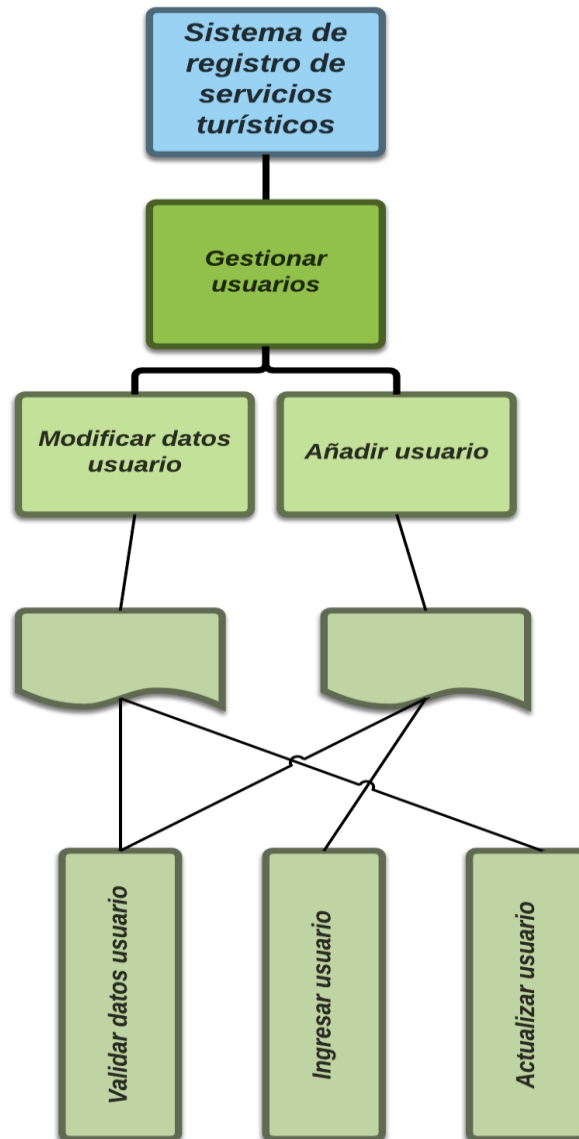
El siguiente diagrama describe las distintas operaciones asociadas a la gestión del despliegue de servicios turísticos.



El siguiente diagrama describe las distintas operaciones asociadas a la gestión de registros de datos almacenados en la base de datos del sistema.



El siguiente diagrama describe las distintas operaciones asociadas a la gestión de usuarios.

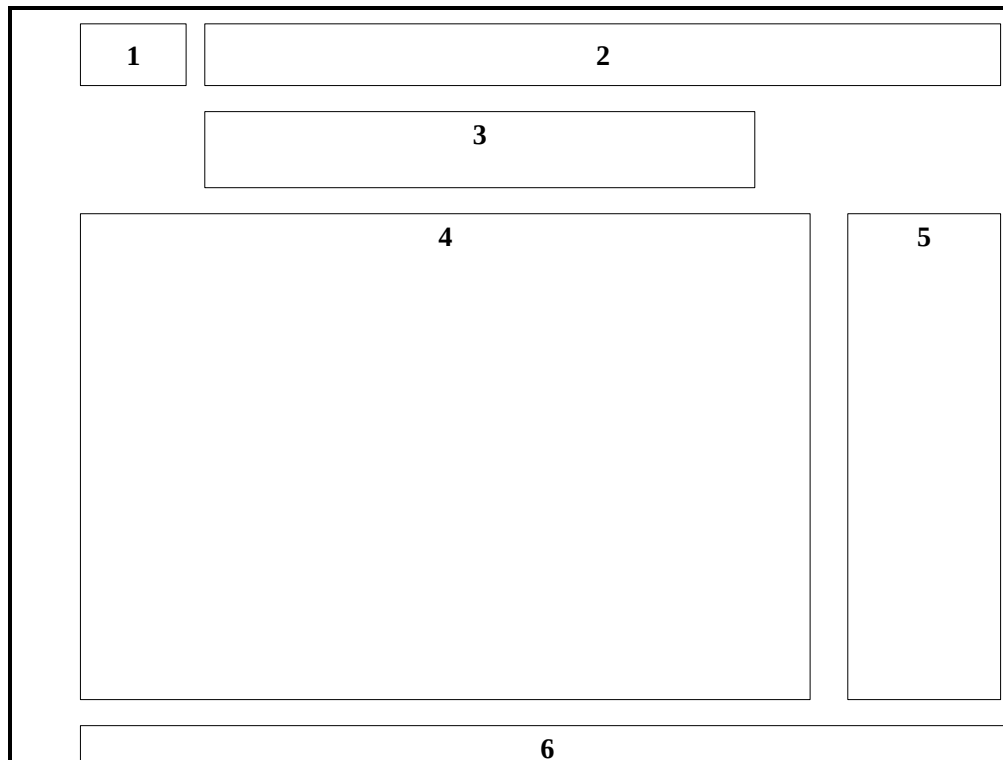


7.3 Diseño de interfaz y navegación.

7.3.1 Esquema especificación de Interfaz

7.3.1.1 Esquema de especificación de interfaz página estándar.

El siguiente esquema describe la organización de los elementos que componen la interfaz de usuario, se muestra la pantalla de una página estándar del sistema.



Area 1. Logo del sistema.

Area 2. Barra de herramientas. Incluye pestañas de navegación que enlazan a secciones del sistema, además incluye una barra de búsqueda de servicios turísticos y menú de usuario.

Area 3. Título de ventana.

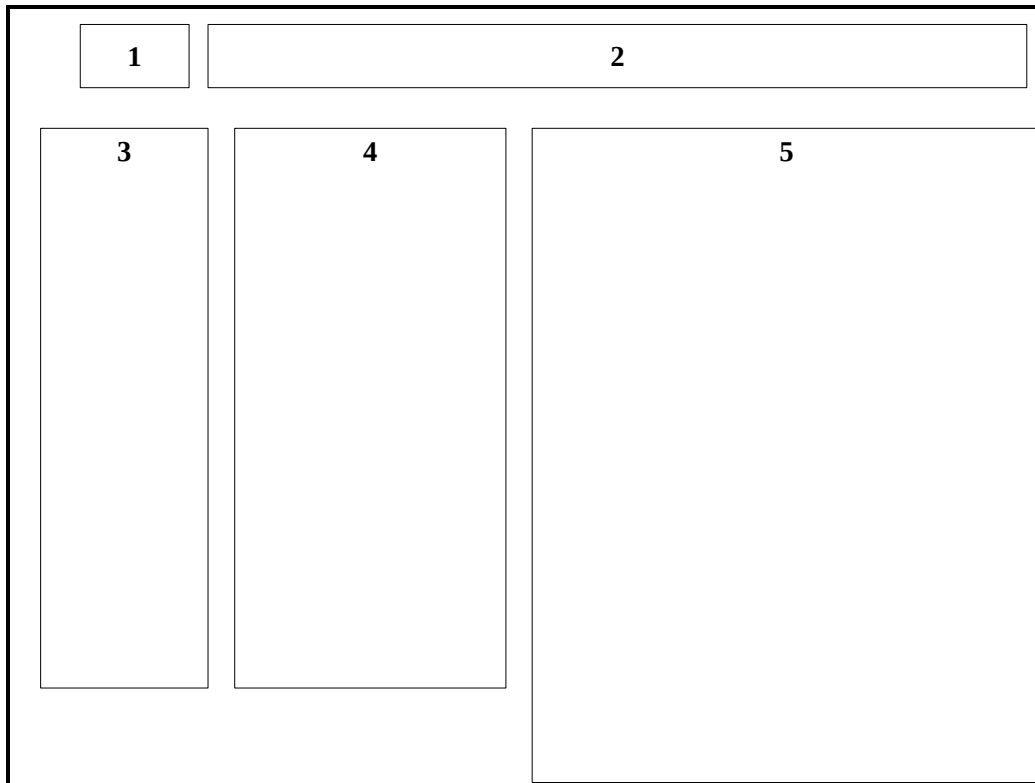
Area 4. Despliegue e ingreso de datos

Area 5. Submenú de navegación, enlaza a distintos contenidos agrupados dentro de una misma temática.

Area 6. Pie de página

7.3.1.2 Esquema de especificación de interfaz página de servicios.

El siguiente esquema describe la organización de los elementos que componen la interfaz de usuario, se muestra la pantalla de la página de visualización de servicios turísticos registrados en el sistema.



Area 1. Logo del sistema.

Area 2. Barra de herramientas. Incluye pestañas de navegación que enlazan a secciones del sistema, además incluye una barra de búsqueda de servicios turísticos y menú de usuario.

Area 3. Filtros de búsqueda de servicios turísticos.

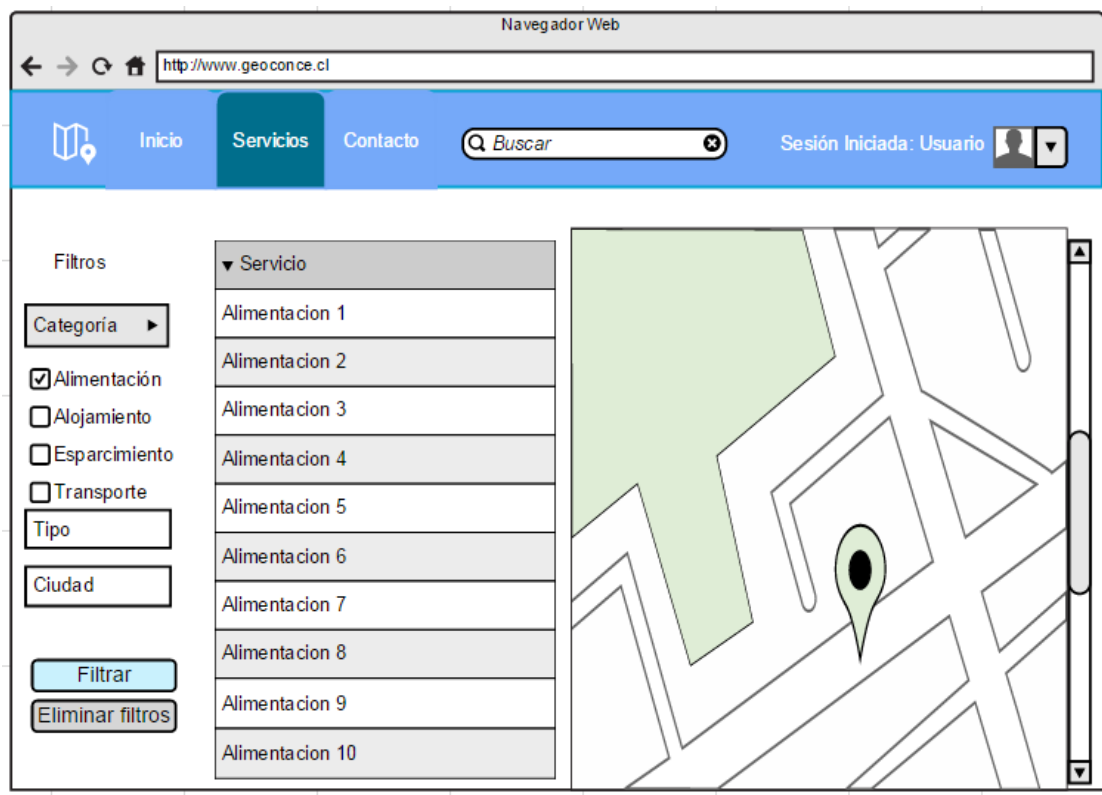
Area 4. Tabla de datos de servicios turísticos.

Area 5. Mapa de búsqueda, muestra los servicios turísticos que se encuentran localizados en una zona geográfica establecida.

7.3.2 Diseño de ventanas del sistema.

A continuación se detallan las distintas vistas de las ventanas que componen el sistema a desarrollar, más específicamente la organización y el colorido de elementos que componen la vista de las diferentes secciones.

7.3.2.1 Página despliegue de servicios turísticos.



7.3.2.2 Página de perfil de servicio turístico.

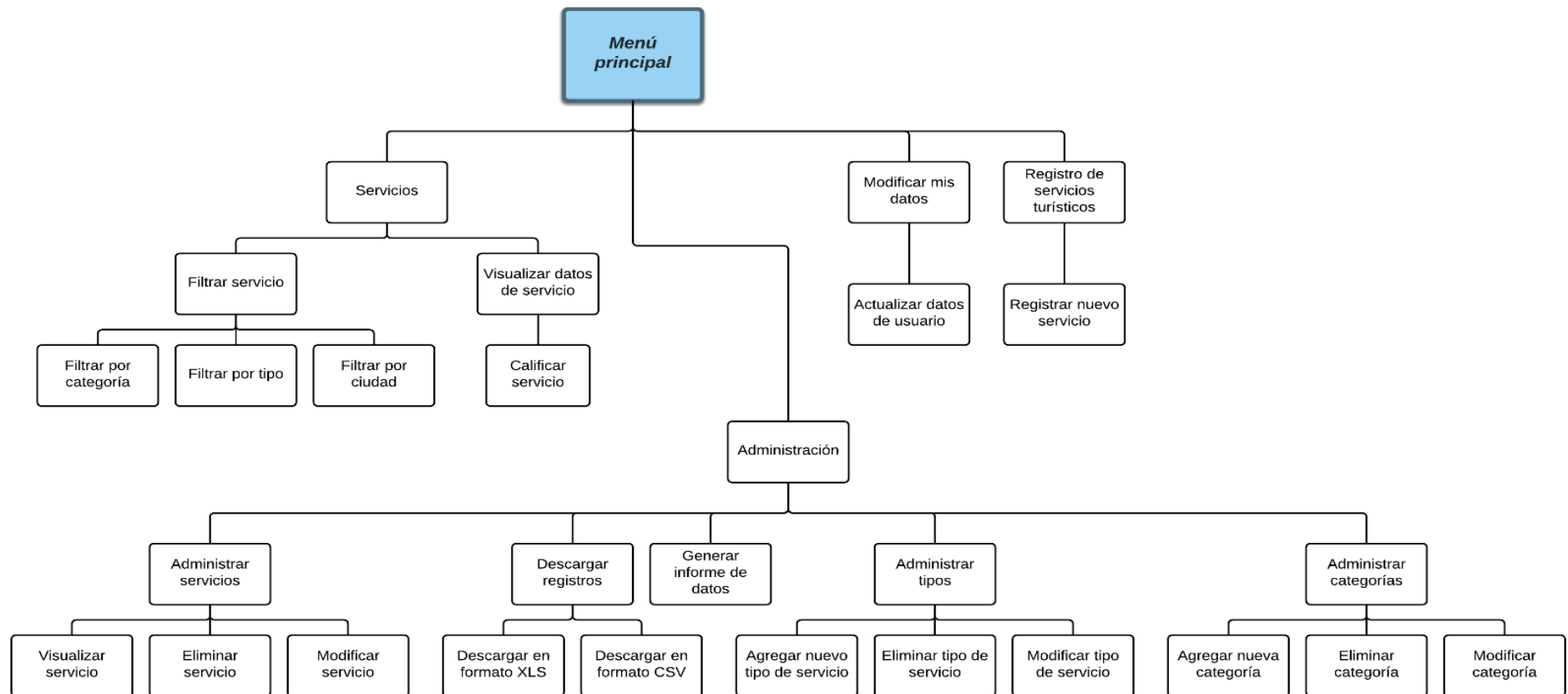


7.3.2.3 Portal de administración de registros.



7.3.3 Árbol de jerarquía de menú.

El siguiente esquema describe la organización del menú, el cual permite el acceso a las distintas secciones que componen el sistema.



7.4 Especificación de módulos.

A continuación se muestra cada uno de los módulos que son parte del sistema a desarrollar, lo cual será complementado con la descripción de los procesos del último nivel de descomposición del diseño arquitectónico funcional.

Nombre Módulo: Registrar valoración servicio turístico

Parámetros de entrada		Parámetros de salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
Valoración	Integer	Resultado	Boolean

Nombre Módulo: Geocodificar dirección

Parámetros de entrada		Parámetros de salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
Ubicación	Coordenadas geográficas (latitud, longitud)	Resultado	Boolean

Nombre Módulo: Actualizar servicio turístico

Parámetros de entrada		Parámetros de salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
Nombre de servicio turístico	Character Varying	Resultado	Boolean
Categoría	Integer		
Tipo	Integer		
Ciudad	Character Varying		
Ubicación	Coordenadas geográficas (latitud, longitud)		
Descripción	Character Varying		
Dirección	Character Varying		

Nombre Módulo: Validar datos de servicio turístico

Parámetros de entrada		Parámetros de salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
Nombre de servicio turístico	Character Varying	Resultado	Boolean
Categoría	Integer		
Tipo	Integer		
Ciudad	Character Varying		
Ubicación	Coordenadas geográficas (latitud, longitud)		
Descripción	Character Varying		
Dirección	Character Varying		

Nombre Módulo: Eliminar servicio turístico

Parámetros de entrada		Parámetros de salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
ID de servicio turístico	Integer	Resultado	Boolean

Nombre Módulo: Ingresar usuario

Parámetros de entrada		Parámetros de salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
Nombre de usuario	Character Varying	Resultado	Boolean
Nombre real	Character Varying		

Email	Character Varying		
Contraseña	Character Varying		

Nombre Módulo: Validar datos usuario

Parámetros de entrada		Parámetros de salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
Nombre de usuario	Character Varying	Resultado	Boolean
Nombre real	Character Varying		
Email	Character Varying		
Contraseña	Character Varying		

Nombre Módulo: Actualizar usuario

Parámetros de entrada		Parámetros de salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
Nombre real	Character Varying	Resultado	Boolean
Email	Character Varying		
Contraseña	Character Varying		

Nombre Módulo: Obtener datos de servicios turísticos.

Parámetros de entrada		Parámetros de salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
Formato de archivo	Character varying	Archivo en formato especificado	JSON, XLSX o CSV

Nombre Módulo: Obtener informe de datos.

Parámetros de entrada		Parámetros de salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
Ciudad	Array de string	Informe de datos	Documento PDF
Tipo	Array de enteros		
Categoría	Array de enteros		

Nombre Módulo: Buscar servicio turístico.

Parámetros de entrada		Parámetros de salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
Nombre de servicio turístico	Character varying	Tabla de datos de resultados	Array de strings.

Nombre Módulo: Desplegar datos de servicio turístico.

Parámetros de entrada		Parámetros de salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
ID de servicio turístico	Integer	Resultado	Array de strings.

Nombre Módulo: Filtrar servicios turísticos.

Parámetros de entrada		Parámetros de salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
Ciudad	Array de string	Tabla de datos	Array de strings.
Tipo	Array de enteros		
Categoría	Array de enteros		

Nombre Módulo: Ingresar nueva categoría.

Parámetros de entrada		Parámetros de salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
Nombre de categoría	Character varying	Resultado	Boolean

Nombre Módulo: Ingresar nuevo tipo.

Parámetros de entrada		Parámetros de salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
Nombre de tipo	Character varying	Resultado	Boolean
Categoría perteneciente	Integer		

Nombre Módulo: Eliminar categoría.

Parámetros de entrada		Parámetros de salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
ID de categoría	Integer	Resultado	Boolean

Nombre Módulo: Eliminar tipo.

Parámetros de entrada		Parámetros de salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
ID de tipo	Integer	Resultado	Boolean

Nombre Módulo: Actualizar categoría.

Parámetros de entrada		Parámetros de salida	

Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
Nombre de categoría	Integer	Resultado	Boolean

Nombre Módulo: Actualizar tipo.

Parámetros de entrada		Parámetros de salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
Nombre de tipo	Integer	Resultado	Boolean

8 PRUEBAS

Adaptación basada en IEEE Software Test Documentation Std 829-1998

Las pruebas agrupan las tareas o actividades a ejecutar para la búsqueda de errores de los módulos y del sistema en general. A continuación se especifican los elementos de prueba y su detalle.

8.1 Elementos de prueba

Cabe mencionar que debido a las limitaciones de tiempo, todas las pruebas efectuadas tendrán un enfoque de caja negra.

A continuación se detallan los módulos del sistema que son probados en busca de errores:

- Es probada la validación de accesos al usuario de tipo “Administrador” para mostrar las funcionalidades a las que tiene acceso.
- Es probada la validación de accesos al usuario de tipo “Usuario registrado” para mostrar las funcionalidades a las que tiene acceso.
- Es probado el registro de nuevos servicios turísticos, verificando que los datos ingresados son validados correctamente.
- Es probada la modificación de servicios turísticos, verificando que los datos ingresados son validados correctamente.
- Es probada la eliminación de servicios turísticos.
- Es probado el registro de nuevos usuarios, verificando que los datos ingresados son validados correctamente.
- Es probada la modificación de datos de usuarios, verificando que los datos ingresados son validados correctamente.
- Es probado el registro de nuevas categorías, verificando que los datos ingresados son validados correctamente.
- Es probada la modificación categorías, verificando que los datos ingresados son validados correctamente.
- Es probada la eliminación de categorías.
- Es probado el registro de nuevos tipos de servicio, verificando que los datos ingresados son validados correctamente.
- Es probada la modificación tipos de servicio, verificando que los datos ingresados son validados correctamente.
- Es probada la eliminación de tipos de servicio.

Especificación de las pruebas

A continuación se muestra la especificación de las diversas características que serán probadas en busca de fallas:

Actividades de prueba		
Características a Probar	Funcionalidad	Dirigirse al formulario de inicio de sesión e ingresar diferentes valores con el fin de acceder al sistema, debiendo el sistema validar los datos que son ingresados.
Nivel de Prueba	Aceptación	
Objetivo de la Prueba	Verificar que el sistema concede el acceso sólo a usuarios que están previamente registrados.	
Enfoque para la definición de casos de prueba	Caja negra	
Técnicas para la definición de casos de prueba	Valores límite y Partición equivalente.	
Criterios de Cumplimiento	Todos los puntos son completados correctamente.	

Actividades de prueba		
Características a Probar	Funcionalidad	- Ingresar al sistema como usuario administrados. - Crear un nuevo usuario. - Modificar datos de usuario. - Crear un nuevo sitio turístico. - Modificar un sitio turístico. - Eliminar un sitio turístico - Crear un nuevo tipo de servicio. - Modificar un tipo de servicio. - Eliminar un tipo de servicio - Crear una nueva categoría. - Modificar una categoría - Eliminar una categoría.
Nivel de Prueba	Aceptación	
Objetivo de la Prueba	.El usuario puede efectuar todas las operaciones correctamente y además los campos de entrada de datos son validados correctamente	
Enfoque para la definición de casos de prueba	Caja negra	
Técnicas para la definición de casos de prueba	Valores límites y partición equivalente	
Criterios de Cumplimiento	Todos los puntos son completados correctamente.	

Responsables de las pruebas

A continuación son mostrados los responsables de efectuar las pruebas en busca de fallos:

Responsable	Pruebas
Daniel Sánchez	Totalidad de las pruebas

Calendario de pruebas

Se especifica el calendario de pruebas, el cual indica las fechas de ejecución de pruebas:

Detalle de las pruebas

Ver anexo 17.

Conclusiones de Prueba

Finalmente, podemos decir que el análisis de las pruebas cumplen los estándares que nos hemos fijado al inicio del proyecto, por lo tanto, su funcionamiento es el que se esperaba y se puede proceder a realizar actividades de implementación y puesta en marcha.

9 PLAN DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

- Tipo de capacitación

La capacitación que se realizará tiene como objetivo enseñar de forma práctica como utilizar el sistema de manera correcta, abarcando todas las funcionalidades que fueron implementadas y, a la vez, realizando pruebas para mostrar de mejor forma las acciones correctas e incorrectas que se podrían hacer en el futuro en un día normal de trabajo.

- Usuario a capacitar

El usuario a capacitar será el personal de planta de LEU.

- Plan de capacitación

Primeramente, el usuario final del sistema posee todos los conocimientos básicos de computación e internet. Por lo tanto, se invertirá tiempo en capacitar al usuario en términos de las funcionalidades y características que presenta el sistema, en donde esta etapa consistirá en sesiones de 1 hora durante una semana. Posteriormente, se tendrá una semana de “Marcha blanca”, en donde la idea es que el usuario aprenda a utilizar el sistema, sabiendo que esta etapa es fundamental, ya que en ese periodo surgirán posibles dudas e inconvenientes y se estará presente para resolverlos. Finalmente, comentar que todas las reuniones y sesiones para la capacitación se realizarán en la oficina de la corredora de propiedades.

10 Plan de Implantación y Puesta en marcha

Luego de la finalización del desarrollo del sistema en sí, la primera medida que deberá tomarse es la de subir el sistema (archivos, datos, etc) en el servidor de aplicaciones de LEU, una vez realizado esto, el sistema estará disponible para ser accedido desde la web.

Seguidamente se deberá poblar la base de datos con información que ha sido solicitada tanto a organismos nacionales como entidades municipales de lugares de interés.

Finalmente existirá un periodo de marcha blanca, donde se comprobará el funcionamiento general del sistema y el personal de LEU podrá familiarizarse con este mismo, la extensión del periodo mencionado será fijada por esta organización.

11 RESUMEN ESFUERZO REQUERIDO

A continuación se muestra el tiempo destinado a la realización de las fases del desarrollo del proyecto.

Actividades / Fases	Nro. de horas
Reuniones con el cliente	12
Definición del Proyecto	40
Definición de requerimientos	60
Análisis de Requerimientos	20
Desarrollo prototipo	25
Correcciones al análisis de requerimientos	10
Factibilidad	40
Diseño	90
Codificación del sistema	410
Estudio de tecnologías y capacitación	90
Diseño e implementación de base de datos	20
Elaboración de documentación	100
Pruebas de sistema	6
Total	883

Considerando los tiempos estimados mediante el uso de cálculo de puntos de casos de uso, se puede apreciar que estos mismos se cumplen solo parcialmente, puesto que el estimado inicial dista mucho del tiempo total ocupado en la práctica.

12 CONCLUSIONES

13 BIBLIOGRAFÍA

- PRESSMAN, Roger, Ingeniería de Software: Un enfoque práctico. 1993
- PRESSMAN ROGER S. 2002. Ingeniería del software 5ta edición, un enfoque práctico. España, McGraw-Hill.
- CROCKFORD, Douglas, JavaScript: The Good Parts. 2008

LINKOGRAFÍA

- Envío de formularios con JavaScript.
<http://www.miblog.indomita.org/2008/11>
- Formato de menús desplegables.
<http://www.forosdelweb.com/f53/menu-desplegable-100-css-595007/>
- Tutorial de JQuery.
<http://docs.jquery.com/tutorials>
- Curso de aprendizaje de PHP desde cero.
<http://www.phpya.com.ar/>
- Tutorial CSS.
<http://es.html.net/tutorials/css/>

14 ANEXO: PLANIFICACION INICIAL DEL PROYECTO

14.1 Estimación inicial del tamaño

Para medir el tamaño del sistema, se utilizó la estimación de Puntos de Caso de Uso, los cuales serán explicados a continuación:

14.1.1 Clasificación de los actores.

Actor	Nivel de Complejidad	Factor
Usuario	Complejo	3

UAW (Unajusted Actor Weights) = 3

14.1.2 Clasificación de los casos de uso

Caso de uso	Tipo de caso de uso	Factor
Modificar servicio turístico	Simple	5
Modificar imagen de perfil de servicio	Simple	5
Eliminar servicio turístico	Simple	5
Dar valoración servicio turístico	Simple	5
Añadir nuevo servicio turístico	Simple	5
Geocodificar dirección	Simple	5
Buscar servicio turístico	Simple	5
Filtrar búsqueda	Simple	5
Visualizar datos servicio	Simple	5
Cambiar tipo de mapa	Simple	5
Identificar servicio turístico	Simple	5
Añadir categoría	Simple	5
Editar categoría	Simple	5
Eliminar categoría	Simple	5
Añadir tipo de servicio turístico	Simple	5

Editar tipo de servicio turístico	Simple	5
Eliminar tipo de servicio turístico	Simple	5
Desplegar tabla de datos	Simple	5
Descargar registros	Simple	5
Generar informe de datos	Simple	5
Modificar datos de usuario	Simple	5
Registrar nuevo usuario	Simple	5
Autenticar usuario	Simple	5

UUCW (Unadjusted Use Case Weights) = 115

14.1.3 Puntos de caso de uso sin ajustar

UUCP = UAW + UUCW, reemplazamos los valores anteriores

UUCP= 3+ 115 = 118

14.1.4 Factores técnicos

Cada uno de los factores técnicos se valora dependiendo de su propia naturaleza, ponderando cada uno de estos, de acuerdo a la siguiente tabla.

Descripción	Valor
Irrelevante	De 0 a 2
Medio	De 3 a 4
Esencial	5

ID	Descripción	Multiplicador	Factor
T1	Sistema distribuido	2	0
T2	Objetivos de desempeño o tiempo de respuesta.	1	3
T3	Eficiencia del usuario final. (Online)	1	3
T4	Procesamiento interno complejo.	1	0
T5	El código debe ser reutilizable.	1	4
T6	Facilidad de instalación.	0.5	3
T7	Facilidad de uso.	0.5	4
T8	Portabilidad	2	4
T9	Facilidad de cambio	1	4
T10	Concurrencia.	1	0
T11	Objetivos especiales de seguridad.	1	2
T12	Provee acceso directo a terceras partes.	1	1
T13	Se requiere facilidades especiales de entrenamiento a usuario.	1	3

TFactor= 31.5

TCF(Factor de Complejidad Técnica)= $0.6+(0.01 \times \text{TFactor})$

TCF= 0.915

14.1.5 Factores ambientales

ID	Descripción	Multiplicador	Factor
E1	Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado	1.5	3
E2	Experiencia en la aplicación.	0.5	3
E3	Experiencia en orientación a objetos	1	3
E4	Capacidad del analista líder.	0.5	2
E5	Motivación.	1	4
E6	Estabilidad de los requerimientos	2	4
E7	Personal part-time	-1	0
E8	Dificultad del lenguaje de programación	-1	4

Efactor=18

EF(Factor Ambiental)= $1.4+(-0.03 \times \text{Efactor})$

EF=0.86

14.1.6 Puntos de Caso de Uso Ajustados

UCP = UUCP x EF x TCF

UCP= $118 \times 0.86 \times 0.915$

UCP= 92.85

14.1.7 Esfuerzo de horas- hombre

Primero se debe contar la cantidad de factores ambientales del E1 al E6 que tienen una puntuación menor a 3, también contar la cantidad de estos mismos del E7 y E8 que son mayores que 3

Factor	Filtro
De E1 a E6	Factor < 3
De E7 a E8	Factor > 3

Tabla: Factor del esfuerzo horas-persona

Para evaluar el resultado o la cantidad total según la siguiente tabla:

Horas-Persona (CF)	Descripción
20	Si el valor es ≤ 2
28	Si el valor es $\leq$

Tabla: Cantidad de horas-persona según el valor

Por lo tanto, el LOE es 20 horas por cada UCP.

Entonces el esfuerzo total sería:

Esfuerzo Total= UCP * LOE Esfuerzo

Total= $92.85 \times 20 = 1857$

Por lo tanto, de acuerdo a las estimaciones realizadas anteriormente, utilizando el método de puntos de casos de uso, el esfuerzo requerido para el desarrollo del proyecto es de 1857 horas hombre.

15 ANEXO: RESULTADOS DE ITERACIONES EN EL DESARROLLO

El desarrollo del presente proyecto utilizó como metodología de desarrollo, el desarrollo iterativo incremental.

Durante la realización del proyecto se programaron tres entregas o incrementos, las que se muestran a continuación.

Primer Incremento:

En el periodo del primer incremento de la metodología implementada se trabajó en la codificación del diseño de la interfaz del sistema, la apariencia general que tendrán las distintas secciones del sistema.

Además de ello, se desarrolló el diseño de la base de datos, la cual fue modificada en varias ocasiones, de acuerdo a las solicitudes del cliente.

Segundo Incremento:

Para el segundo incremento, se dedicaron los esfuerzos principalmente a los que es el ingreso, modificación y eliminación de datos dentro del sistema.

Se crearon reuniones con el cliente con el fin de definir de qué forma deberían efectuarse cada una de estas acciones.

Tercer Incremento:

El último incremento conllevó desarrollar la interactividad del mapa y el muestreo de información del mismo, durante esta etapa se dedicó gran parte del tiempo a estudiar el funcionamiento de Google Maps e integrar el uso de esta herramienta con una base de datos local.

16 ANEXO: MANUAL DE USUARIO



Universidad del Bío-Bío

Facultad de Ciencias Empresariales

Departamento de Sistemas de Información

Sistema de gestión de servicios turísticos geolocalizados utilizando Google Maps, para el Laboratorio de Estudios Urbanos

MANUAL DE USUARIO

Daniel Sánchez Palma

Concepción, Septiembre de 2015

1 Acceso al sistema.

1.1 Inicio de sesión.

Paso 1:

Diríjase al formulario de inicio de sesión, ubicado en la barra de navegación.

El formulario de inicio de sesión está ubicado en la barra de navegación. Contiene dos campos de texto: "Usuario" y "Contraseña", ambos con bordes redondeados y un fondo blanco. A la derecha de estos campos hay un botón azul con el texto "Ingresar" en blanco. Debajo del campo "Usuario" hay un checkbox con el texto "Recordarme" a su derecha.

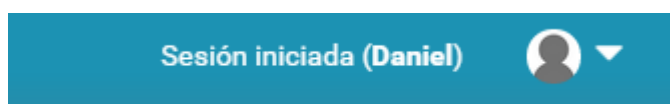
Paso 2:

Introduzca los datos requeridos de inicio de sesión, estos son usuario y contraseña.

Paso 3:

Finalmente presione sobre el botón "Ingresar", o presione la tecla ENTER.

Al iniciar sesión en el sistema, se cargará una barra de navegación, donde es mostrado el menú de usuario correspondiente.

La barra de navegación después de iniciar sesión es una barra azul. A la izquierda, el texto "Sesión iniciada (Daniel)" está en blanco. A la derecha, hay un ícono de usuario (un círculo gris con un perfil humano) y un triángulo hacia abajo.

2 Gestión de servicios turísticos.

2.1 Registro de un nuevo servicio turístico.

Paso 1:

Haga clic sobre la pestaña “Registrar Servicio”, ubicada en la barra de navegación, bien ingrese a </form.php> , debería desplegarse un formulario de entrada de datos como se muestra a continuación.

Registrar un nuevo servicio turístico

Nombre

Categoría

Escoge una categoría ▼

Tipo

Selecciona una categoría... ▼

Ciudad

Escoge una opción ▼

Ubicación



Paso 2:

El usuario debe completar los datos requeridos por el sistema.

Una vez que los datos han sido introducidos, el sistema alertará al usuario en caso de que surja algún problema con el ingreso de alguno de los datos.

Paso 3:

Luego de llenar los campos del formulario, presione sobre el botón “Ingresar Datos” para confirmar la operación.

Si todos los campos son llenados correctamente, se registrará un nuevo servicio turístico en el sistema.

2.2 Modificar servicio turístico.

Paso 1:

Inicie sesión con sus datos de usuario.

Paso 2:

Diríjase al menú de usuario, ubicada en la barra de navegación, o bien ingrese a </misLugares.php>, debería desplegarse una tabla de datos, con información relacionada a los servicios turísticos que son administrados por el usuario que ha iniciado sesión.

Paso 3:

Presione sobre el ícono de edición de datos , usted será redirigido a un formulario de edición de datos, similar al siguiente:

Modificar un lugar

Nombre

Ciudad

Concepción ▼

Dirección

Descripción

Imagen Principal



Seleccionar archivo

Ningún archivo seleccionado

Ubicación



Paso 3:

Modifique las propiedades de servicio turístico, cambiando los valores de los campos.

Paso 4:

Luego de llenar los campos del formulario, presione sobre el botón “Ingresar Datos” para confirmar la operación.

Si los campos ingresados son llenados correctamente, se modificarán los datos asociados a un servicio turístico en el sistema.

2.3 Eliminar servicio turístico.

Paso 1:

Inicie sesión con sus datos de usuario.

Paso 2:

Diríjase al menú de usuario, ubicado al costado superior derecho de la barra de navegación y luego seleccione la opción “Mis lugares”, o bien ingrese a </misLugares.php> , debería desplegarse una tabla de datos, con información relacionada a los servicios turísticos que son administrados por el usuario que ha iniciado sesión.

Paso 3:

Presione sobre el ícono de eliminación de datos .

Paso 4:

Se desplegará una alerta, pidiendo la confirmación de esta operación, al presionar “aceptar”, el elemento seleccionado será eliminado permanentemente de los registros del sistema.

3 Gestión de despliegue de datos

3.1 Búsqueda de un servicio turístico:

Paso 1:

Diríjase al portal de visualización de servicios turísticos, presionando sobre la pestaña “Servicios”, ubicada en la barra de navegación.

Debiese desplegarse una tabla de datos, con información relacionada a los servicios turísticos.

Paso 2:

Seleccione el cuadro de búsqueda en la parte superior de la tabla de datos desplegada.

Ingresa el nombre del servicio turístico a buscar.

Automáticamente se mostrarán los resultados de esta búsqueda como se muestra a continuación.

Mostrar **10** ▼ entradas

Nombre:

Sitio

 AGENCIA DE VIAJES EQUINOCCIO AURELIO MANZANO 551, Concepción 	
 TURISMO CARDOZA SERRANO 551, CONCEPCION AGENCIA DE VIAJES RECEPTIVA Y 	
 TURISMO CONTINENTE AGENCIA DE VIAJES ANIBAL PINTO 531, Concepción AGENCIA DE VIAJES RECEPTIVA Y 	
 TURISMO ESQUERRE AGENCIA BARROS ARANA 185, Concepción AGENCIA DE VIAJES RECEPTIVA Y 	
 Empresa De Gestion Y Servicios Ltda Ongolmo N° 988 Depto 24 , Concepción Agencia De Viajes Y Turismo, Administracion De Propiedades 	
 Agencia De Viajes Andina Del Sud Ltda San Martín N° 1185 Oficina 102, Concepción Agencia De Viajes 	

3.2 . Visualizar datos de servicio turístico:

Paso 1:

Diríjase al portal de visualización de servicios turísticos, presionando sobre la pestaña “Servicios”, ubicada en la barra de navegación.

Debiese desplegarse una tabla de datos, con información relacionada a los servicios turísticos.

Paso 2:

Seleccione un elemento de la tabla de datos, haciendo clic sobre el nombre de un servicio turístico.

Usted será redirigido al sitio del perfil del servicio turístico seleccionado, el cual tiene una apariencia similar al siguiente:



FAMILYROOM

ALBERGUE, REFUGIO U HOSTEL

Paicaví 260, Concepción, Concepción, Región del Bío Bío, Chile, Concepción

Valoración: 0/5.0 (0 votos)

Información servicio turístico

Dirección	Paicaví 260, Concepción, Concepción, Región del Bío Bío, Chile
Ciudad	Concepción
Administrador	Daniel
Descripción	NO ASIGNADO
Categoría	Alojamiento
Tipo	ALBERGUE, REFUGIO U HOSTEL
Email	NO ASIGNADO
Teléfono	86062016
Sitio Web	www.familyroom.cl

Dar valoración sitio:



Ubicación:



4 Gestión de estructura de base de datos

4.1 Administración de categorías de servicios turísticos.

Para realizar operaciones de gestión de categorías, siga los siguientes pasos:

Paso 1:

Inicie sesión con sus datos de usuario, el cual debe poseer permisos de administrador.

Paso 2:

Diríjase al menú de administración, ubicado al costado superior derecho de la barra de navegación, o bien ingrese a </contenido-admin.php>.

Paso 3:

Presione sobre el vínculo “Administrar categorías” del menú de administración, ubicado en la parte derecha de la página.

4.1.1 Añadir categoría:

Para crear una nueva categoría complete el formulario de registro de categorías, y luego presione sobre el botón “Ingresar datos”.

Si el formulario es completado correctamente, se creará una categoría y esta será almacenada en la base de datos.

4.1.2 Modificar categoría:

Para modificar datos de una categoría de servicio turístico, haga clic sobre el ícono  , a continuación se mostrarán detalles de datos registrados de una categoría de servicio turístico, a partir de los cuales es posible realizar cambios sobre estos mismos.

4.1.3 Eliminar categoría:

Para eliminar del sistema, una categoría de servicio turístico, haga clic sobre el ícono  , al realizar esta acción se eliminará permanentemente del sistema todo registro almacenado del elemento seleccionado.

4.2 Administración de tipos de servicios turísticos.

Para realizar operaciones de gestión de tipos de servicios turísticos, siga los siguientes pasos:

Paso 1:

Inicie sesión con sus datos de usuario, el cual debe poseer permisos de administrador.

Paso 2:

Diríjase al menú de administración, ubicado al costado superior derecho de la barra de navegación, o bien ingrese a </contenido-admin.php>.

Paso 3:

Presione sobre el vínculo “Administrar tipos” del menú de administración, ubicado en la parte derecha de la página.

Luego usted podrá realizar las siguientes operaciones:

4.2.1 Añadir tipo:

Para crear una nueva categoría complete el formulario de registro de categorías, y luego presione sobre el botón “Ingresar datos”.

Si el formulario es completado correctamente, se creará una categoría y esta será almacenada en la base de datos.

4.2.2 Modificar tipo:

Para modificar datos asociados a un tipo de servicio turístico haga clic sobre el ícono  , a continuación se mostrarán detalles de datos registrados de un tipo de servicio turístico, a partir de los cuales es posible realizar cambios sobre estos mismos.

4.2.3 Eliminar tipo:

Para eliminar del sistema, los datos de un tipo de servicio turístico, haga clic sobre el ícono  , al realizar esta acción se eliminará permanentemente del sistema todo registro almacenado del elemento seleccionado.

5 Gestionar registros de datos

5.1 Descarga de registros de datos.

Para descargar todos los registros de datos que están alojados en el servidor web, siga los siguientes pasos.

Paso 1:

Inicie sesión con sus datos de usuario, el cual debe poseer permisos de administrador.

Paso 2:

Diríjase al menú de administración, ubicado al costado superior derecho de la barra de navegación, o bien ingrese a </contenido-admin.php>.

Paso 3:

Presione sobre el vínculo “Descargar Registros” del menú de administración, ubicado en la parte derecha de la página.

Paso 4:

Debiese desplegarse el formulario de descarga de datos, seleccione de la lista, el formato en el cual desea descargar los registros.

Paso 5:

Presione sobre el botón “Descargar”, luego de esto se descargará en su ordenador, los datos solicitados en el formato seleccionado.

5.2 Generación de informe de datos.

Para descargar un documento en formato PDF, con información sobre los registros de datos que están alojados en el servidor web, siga los siguientes pasos:

Paso 1:

Inicie sesión con sus datos de usuario, el cual debe poseer permisos de administrador.

Paso 2:

Diríjase al menú de administración, ubicado al costado superior derecho de la barra de navegación, o bien ingrese a </contenido-admin.php>.

Paso 3:

Presione sobre el vínculo “Generar Informe” del menú de administración, ubicado en la parte derecha de la página.

Paso 4:

Se mostrará ante usted, un formulario de generación de informes de datos, seleccione los servicios turísticos que necesite incluir en el informe según los siguientes criterios: categoría, tipo, ciudad.

Paso 5:

Presione sobre el botón “Generar informe”, luego de esto se desplegará ante usted, un documento con formato PDF, el cual muestra los datos solicitados por el usuario.

6 Gestión de usuarios

6.1 Registro de un nuevo usuario.

Para registrar un nuevo usuario en el sistema siga los siguientes pasos:

Paso 1:

Acceda a la página de inicio del sistema.

Paso 2:

Presione sobre el botón “Registrarse”, ubicado en el centro de la página.

Paso 3:

El usuario debe completar los datos requeridos por el sistema.

Una vez que los datos han sido introducidos, el sistema alertará al usuario en caso de que surja algún problema con el ingreso de alguno estos.

Paso 4:

Luego de llenar los campos del formulario, presione sobre el botón “Ingresar Datos” para confirmar la operación.

Si todos los campos son llenados correctamente, se registrará un nuevo usuario en el sistema.

6.2 Modificación de datos de usuario.

Para modificar uno o más datos de un usuario, siga los siguientes pasos:

Importante: Sólo pueden ser modificados los datos asociados al usuario autenticado.

Paso 1:

Inicie sesión con sus datos de usuario.

Paso 2:

Diríjase al menú de usuario, ubicado al costado superior derecho de la barra de navegación y luego seleccione la opción “Mis datos”.

Paso 3:

Modifique las propiedades de usuario, cambiando los valores de los campos.

Paso 4:

Luego de llenar los campos del formulario, presione sobre el botón “Ingresar Datos” para confirmar la operación.

17 ANEXO: ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS

Prueba 1: Acceso al sistema.

Entrada						
ID	Característica a probar	Usuario	Salida esperada	Salida obtenida	Evaluación	
		Contraseña			Éxito/Fracaso	Observación
1	Funcionalidad	Daniel	Error: Contraseña incorrecta	Error: Contraseña incorrecta	Éxito	
		111111				
2	Funcionalidad	Daniel	Acceso concedido	Acceso concedido	Éxito	
		123456				
3	Funcionalidad	Javier	Error: Usuario no registrado	Error: Usuario no registrado	Éxito	
		111111				
4	Funcionalidad	Daniel	Error: Contraseña incorrecta	Error: Contraseña incorrecta	Éxito	

Prueba 2: Crear nuevo servicio turístico.

ID	Característica a probar	Entrada		Salida esperada	Salida obtenida	Evaluación	
		Nombre Categoría Tipo Ciudad Ubicación Dirección Descripción				Éxito/Fracaso	Observación
1	Funcionalidad	-		Error: Campo incompleto	Error: Campo incompleto	Éxito	
		Alimentación					
		Cocinería					
		Concepción					
		(Seleccionada en mapa)					
		Paicaví 1201					
		-					
2	Funcionalidad	Nuevo Local		Error: Ubicación no seleccionad a	Error: Ubicación no seleccionad a	Éxito	
		Alimentación					
		Cocinería					
		Concepción					
		(No seleccionado)					
		Paicaví 1201					
		Local ejemplo					
3	Funcionalidad	Nuevo Local-		Error: Carácter no permitido (-)	Error: Carácter no permitido (-)	Éxito	
		Alimentación					
		Cocinería					
		Concepción					
		(Seleccionado en mapa)					
		Paicaví 1201					
		Local ejemplo					
	Funcionalidad	Nuevo Local					

4		(No seleccionado)	Error: Campo incompleto	Error: Campo incompleto	Éxito	
		-				
		Concepción				
		(Seleccionado				
		Ohiggins 1200				
		Nuevo local				

Prueba 3: Modificar servicio turístico

Entrada						
ID	Característica a probar	Nombre	Salida esperada	Salida obtenida	Evaluación	
		Categoría Tipo Ciudad Ubicación Dirección Descripción			Éxito/Fracaso	Observación
1	Funcionalidad	-	Error: Campo incompleto	Error: Campo incompleto	Éxito	
		Alimentación				
		Cocinería				
		Concepción				
		(Seleccionada en mapa)				
		Paicaví 1201				
		-				
2	Funcionalidad	Nuevo Local	Error: Ubicación no seleccionad a	Error: Ubicación no seleccionad a	Éxito	
		Alimentación				
		Cocinería				
		Concepción				
		(No seleccionado)				
		Paicaví 1201				
		Local ejemplo				
3	Funcionalidad	Nuevo Local-			Éxito	
		Alimentación				
		Cocinería				
		Concepción				

		(Seleccionado en mapa)	Error: Carácter no permitido (-)	Error: Carácter no permitido (-)		
		Paicaví 1201				
		Local ejemplo				
4	Funcionalidad	Nuevo Local	Error: Campo incompleto	Error: Campo incompleto	Éxito	
		(No seleccionado)				
		-				
		Concepción				
		(Seleccionado				
		Ohiggins 1200				
		Nuevo local				

Prueba 4: Eliminar servicio turístico

Entrada						
ID	Característica a probar	ID de servicio turístico	Salida esperada	Salida obtenida	Evaluación	
					Éxito/Fracaso	Observación
1	Funcionalidad	11	Datos eliminados	Datos eliminados	Éxito	
2	Funcionalidad	3000	Error: No existe servicio turístico	Error: No existe servicio turístico	Éxito	

Prueba 5: Crear nuevo usuario.

Entrada						
ID	Característica a probar	Nombre Usuario Nombre real Email Contraseña	Salida esperada	Salida obtenida	Evaluación	
					Éxito/Fracaso	Observación
1	Funcionalidad	Daniel	Error: Usuario ya existe	Error: Usuario ya existe	Éxito	
		Daniel Sanchez				
		Email@ejemplo.com				
		123456				
2	Funcionalidad	¡?=/&%	Error: Caracteres no permitidos	Error: Caracteres no permitidos	Éxito	
		Alberto Jimenez				
		email@abc.com				
		1111111				
3	Funcionalidad	Nuevo	Error: Campo requerido sin completar	Error: Campo requerido sin completar	Éxito	
		Email@abc.com				
		11111111				

Prueba 6: Modificar usuario

Entrada						
ID	Característica a probar	Nombre Usuario Nombre real Email Contraseña	Salida esperada	Salida obtenida	Evaluación	
					Éxito/Fracaso	Observación
1	Funcionalidad	Daniel	Error: Usuario ya existe	Error: Usuario ya existe	Éxito	
		Daniel Sanchez				
		Email@ejemplo.com				
		123456				
	Funcionalidad	¡?=/&%				

2		Alberto Jimenez	Error: Caracteres no permitidos	Error: Caracteres no permitidos	Éxito	
		email@abc.com				
		1111111				
3	Funcionalidad	Nuevo	Error: Campo requerido sin completar	Error: Campo requerido sin completar	Éxito	
		Email@abc.com				
		11111111				

Prueba 7: Eliminar usuario

Entrada						
ID	Característica a probar	ID de usuario	Salida esperada	Salida obtenida	Evaluación	
					Éxito/Fracaso	Observación
1	Funcionalidad	1	Datos eliminados	Datos eliminados	Éxito	
2	Funcionalidad	90000	Error: No existe usuario	Error: No existe usuario	Éxito	

Prueba 8: Crear nueva categoría.

Entrada						
ID	Característica a probar	Nombre de categoría	Salida esperada	Salida obtenida	Evaluación	
					Éxito/Fracaso	Observación
1	Funcionalidad		Error: Campo incompleto	Error: Campo incompleto	Éxito	
2	Funcionalidad	%&\$	Error: Caracteres no permitidos	Error: Caracteres no permitidos	Éxito	
3	Funcionalidad	Alimentación	Error: Categoría ya existe	Error: Categoría ya existe	Éxito	

Prueba 9: Modificar categoría

ID	Característica a probar	Entrada		Salida esperada	Salida obtenida	Evaluación	
		Nombre de categoría				Éxito/Fracaso	Observación
1	Funcionalidad			Error: Campo incompleto	Error: Campo incompleto	Éxito	
2	Funcionalidad	\$%\$"		Error: Caracteres no permitidos	Error: Caracteres no permitidos	Éxito	
3	Funcionalidad	Alojamiento		Error: Categoría ya existe	Error: Categoría ya existe	Éxito	

Prueba 10: Eliminar categoría

ID	Característica a probar	Entrada		Salida esperada	Salida obtenida	Evaluación	
		ID de categoría				Éxito/Fracaso	Observación
1	Funcionalidad	7		Datos eliminados	Datos eliminados	Éxito	
2	Funcionalidad	2400		Error: No existe categoría	Error: No existe categoría	Éxito	

Prueba 11: Crear nuevo tipo de servicio.

ID	Característica a probar	Entrada		Salida esperada	Salida obtenida	Evaluación	
		Nombre de tipo	Categoría			Éxito/Fracaso	Observación
1	Funcionalidad			Error: Campo requerido sin completar.	Error: Campo requerido sin completar.	Éxito	
		Alimentación					
2	Funcionalidad	(/(/()(/&&&#		Error: Caracteres no permitidos	Error: Caracteres no permitidos	Éxito	
		Alojamiento					
3	Funcionalidad	Ejemplo		Error: Campo requerido sin completar	Datos registrados exitosamente	Éxito	
4	Funcionalidad	Hotel		Error: Tipo ya existe en el sistema	Error: Tipo ya existe en el sistema	Éxito	
		Alojamiento					

Prueba 12: Modificar tipo de servicio

ID	Característica a probar	Entrada		Salida esperada	Salida obtenida	Evaluación	
		Nombre de tipo	Categoría			Éxito/Fracaso	Observación
1	Funcionalidad			Error: Campo requerido sin completar.	Error: Campo requerido sin completar.	Éxito	
		Turismo Aventura					
2	Funcionalidad	(/(/() &#		Error: Caracteres no permitidos	Error: Caracteres no permitidos	Éxito	
		Alojamiento					

3	Funcionalidad	Ejemplo	Error: Campo requerido sin completar	Datos registrados exitosamente	Éxito	
4	Funcionalidad	Cocinería.	Error: Tipo ya existe en el sistema	Error: Tipo ya existe en el sistema	Éxito	
		Alimentación.				

Prueba 13: Eliminar tipo de servicio

Entrada						
ID	Característica a probar	ID de tipo de servicio	Salida esperada	Salida obtenida	Evaluación	
					Éxito/Fracaso	Observación
1	Funcionalidad	4	Datos eliminados	Datos eliminados	Éxito	
2	Funcionalidad	1210	Error: No existe tipo de servicio	Error: No existe tipo de servicio	Éxito	

18 DICCIONARIO DE DATOS DEL MODELO DE DATOS

A continuación, se describen los atributos de cada tabla de la base de datos, mostrando las características lógicas y puntuales de ellos.

Tabla: <sitio_turistico>			
Descripción: Esta tabla contendrá los datos asociados a cada servicio turístico registrado en el sistema.			
Campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
sit_id	int	11	Identificador único de un servicio turístico.
usu_id	int	11	Identificador del usuario administrador del servicio turístico
ciu_id	Int	11	Identificador de la ciudad en la cual se encuentra ubicado un servicio turístico.
cat_id	int	11	Identificador de la categoría a la cual pertenece un servicio turístico.
tip_id	Int	11	Identificador del tipo al cual pertenece un servicio turístico.
sit_nombre	Character Varying	50	Nombre representativo de un servicio turístico.
sit_direccion	Character Varying	50	Dirección donde se encuentra un servicio turístico, en una determinada ciudad.
sit_descripcion	Character Varying	70	Breve descripción sobre el servicio turístico.
sit_latitud	Character Varying	20	Coordenada en la cual se encuentra ubicado un servicio turístico (Latitud)
sit_longitud	Character Varying	20	Coordenada en la cual se encuentra ubicado un servicio turístico (Longitud)

sit_telefono	Character Varying	30	Número de teléfono de contacto de un servicio turístico determinado.
sit_email	Character Varying	40	Dirección de correo electrónico de contacto a un servicio turístico.
sit_sitioweb	Character Varying	40	Dirección web de un determinado servicio turístico.
sit_rutaimg	Character Varying	40	Ruta donde se encuentra ubicada en el servidor, la imagen de perfil de un determinado servicio turístico.

Tabla: <Ciudad>

Descripción: Esta tabla contendrá los datos asociados a una ciudad dentro del sistema.

Campo	Tipo de dato	Tam año	Descripción
ciu_id	int	11	Identificador único de una ciudad
ciu_nombre	Character Varying	30	Nombre de una ciudad

Tabla: <Categoría>

Descripción: Esta tabla contendrá los datos asociados una categoría de servicio turístico dentro del sistema.

Campo	Tipo de dato	Tam año	Descripción
cat_id	int	11	Identificador único de una categoría de servicio turístico.
cat_nombre	Character Varying	30	Nombre de una categoría de servicio turístico
cat_descripcion	Character Varying		Descripción asociada a una categoría de servicio turístico

Tabla: <Tipo>

Descripción: Esta tabla contendrá los datos asociados a un tipo de servicio turístico dentro del sistema.

Campo	Tipo de dato	Tam año	Descripción
tip_id	Character Varying	11	Identificador único de un tipo de servicio turístico.
cat_id	int	11	Identificador de la categoría a la cual pertenece un servicio turístico.
tip_nombre	Character Varying	75	Nombre de tipo de servicio turístico

Tabla: <Usuario>

Descripción: Esta tabla contendrá los datos asociados a un usuario registrado en el sistema.

Campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
usu_id	int	11	Identificador único de un usuario registrado en el sistema.
usu_pseudonimo	Character Varying	25	Nombre corto de usuario, con el cual ingresará al sistema.
usu_nombre	Character Varying	25	Nombre real de un usuario.
usu_clave	Character Varying	25	Contraseña de ingreso al sistema.
usu_tipo	int	11	Tipo de usuario, mediante el cual se diferenciará si es de tipo administrador o usuario estándar.
usu_email	Character Varying	25	Dirección de correo electrónico de un usuario.

Tabla: <Valoracion>

Descripción: Esta tabla contendrá los datos asociados a valoraciones dadas por los usuarios a un servicio turístico determinado

Campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción
val_id	int	11	Identificador único de una valoración dada a un servicio.
val_sitio	int	11	Identificador del servicio turístico al cual es dada una valoración.
val_ip	Character Varying	30	Dirección ip, desde la cual, es dada una valoración a un servicio turístico.
val_calificacion	int	11	Calificación dada por un usuario a un servicio turístico.

ANEXO: DETALLE DE ACTIVIDADES

Desde el comienzo del proyecto se han dedicado esfuerzos en reforzar contenidos que serán utilizados durante el desarrollo del presente proyecto, y posteriormente aprender nuevos contenidos y el uso de nuevas tecnologías que ayudarán a construir un producto de mayor calidad en el ámbito estético y profesional.

Inicialmente se revisaron contenidos asociados a técnicas de manipulación de bases de datos, consultas básicas y avanzadas del lenguaje de consultas SQL, así como la manipulación del entorno de trabajo del sistema de gestión de bases de datos MySQL sobre el lenguaje de programación PHP, PHPMyAdmin.

También se repasaron contenidos vistos en clases sobre Modelado de Datos, específicamente diagramas de clases y diagramas de casos de uso, lo cual permitirá posteriormente modelar el funcionamiento interno del sistema web.

Posteriormente se debió realizar un análisis de las tecnologías web que ofrece actualmente el mercado para luego escoger cuales son las que permitirán realizar un mejor trabajo considerando los plazos con que se disponen.

Se profundizó además los conocimientos sobre lenguajes de programación que serán utilizados en el front-end y el back-end durante el desarrollo del proyecto,

Se aprendieron contenidos de PHP avanzado, específicamente el manejo de sesiones de usuario de PHP, con lo cual es posible implementar el inicio de sesión de usuarios en el sistema.

A través del portal de Google Maps en línea se revisaron contenidos sobre geolocalización de puntos geográficos y la interacción de esto mismo con el back-end de una aplicación web, en otras palabras, la interacción de la API de Google con una base de datos relacional, como lo es MySQL.

Finalmente se realizó un estudio, mediante el uso de cursos en línea, de lo que es CSS avanzado y CSS3, con lo cual posteriormente sería posible optimizar el ámbito estético del sistema web.