

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

1

Guaviare Turismo: Desarrollo de una Plataforma Web para la Promoción Turística del  
Departamento del Guaviare

Corporación Universitaria Remington.

Facultad de Ingenierías

Ingeniería en Sistemas

Miguel Angel Ortiz Coronado

Gloria Amparo Lora Patiño

Proyecto de grado

2025

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

2

**Tabla de Contenido**

<b>Resumen .....</b>	<b>5</b>
<b>Palabras clave .....</b>	<b>6</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>7</b>
<b>Marco teórico .....</b>	<b>8</b>
Usabilidad web y experiencia del usuario en destinos turísticos.....	8
Impacto de las Páginas Web en la Rentabilidad de Negocios Turísticos. ....	8
Impacto de las TIC en el Turismo Colombiano.....	8
Análisis del Uso de las TIC en el Turismo Internacional en Colombia. ....	9
<b>Planteamiento del problema .....</b>	<b>10</b>
<b>Justificación.....</b>	<b>12</b>
<b>Objetivo General .....</b>	<b>13</b>
<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>13</b>
<b>Metodología.....</b>	<b>14</b>
<b>Análisis.....</b>	<b>14</b>
Recopilación de Requisitos:.....	14
Técnicas utilizadas: .....	14
Resultados obtenidos:.....	14
Priorización de requisitos:.....	15

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

	3
Modelado de Requisitos .....	16
Identificación de Riesgos y Restricciones.....	17
Especificación de Requisitos: .....	18
<b>Diseño.....</b>	<b>20</b>
1.    Arquitectura del Sistema:.....	20
2.    Estructura de Bases de Datos:.....	21
3.    Diseño de Interfaces Gráficas: .....	22
4.    Modelado de Datos: .....	23
<b>Construcción .....</b>	<b>24</b>
Implementación de la Lógica de Negocio .....	24
Construcción de Interfaces Gráficas .....	25
Desarrollo de Funcionalidades Dinámicas.....	25
Gestión de la Base de Datos .....	26
Integración de Componentes Externos .....	26
Control de Versiones y Respaldo del Proyecto .....	27
Presupuesto y Modelo de Sostenibilidad .....	27
Presupuesto inicial .....	27
Modelo de Sostenibilidad a Futuro .....	29
<b>Pruebas .....</b>	<b>32</b>

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

	4
Planificación de Pruebas.....	32
Ejecución de Pruebas Unitarias .....	33
Pruebas de Integración.....	33
Pruebas de Sistema .....	33
Pruebas de Aceptación.....	34
Registro y Corrección de Incidencias .....	34
Resultado de la Fase de Pruebas .....	35
<b>Conclusiones.....</b>	<b>36</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>38</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>39</b>

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

5

**Resumen**

El presente proyecto titulado "Guaviare Turismo: Desarrollo de una Plataforma Web para la Promoción Turística del Departamento del Guaviare" tiene como objetivo principal ofrecer una herramienta virtual que centralice y difunda de manera eficiente la información relacionada con los sitios turísticos, alojamiento y comercio local; aportando de esta forma a la economía del departamento, porque facilita el acceso al mercado del turismo, brindando a los interesados y visitantes la oportunidad de consultar información amplia y actualizada a través de una herramienta virtual amigable, y a las empresas, el beneficio de promover y difundir bienes y servicios competitivos con el resto del país.

Esta idea surge ante la necesidad de disponer de un canal accesible, confiable y estructurado que conecte las ofertas turísticas y comerciales del Guaviare con el público local, nacional e internacional, contribuyendo al fortalecimiento de la economía de la región mediante el uso de las tecnologías web.

Aún sin ser expuesto al público de forma oficial, Guaviare Turismo evidencia su potencial como herramienta para impulsar la visibilidad, competitividad y modernización digital de la oferta turística y comercial del departamento, proyectándose como un medio eficiente para apoyar tanto al desarrollo local como a la atracción de visitantes.

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

6

**Palabras clave**

Plataforma Web, Turismo, Alojamiento, Comercio Local, Promoción Digital, Guaviare.

Las palabras clave que acompañan el presente proyecto representan los conceptos centrales que definen su enfoque y propósito. La Plataforma Web actúa como el medio principal para la integración y difusión de información de rutas y empresas que suministran servicios sobre Turismo, Alojamiento y Comercio local en el departamento del Guaviare, permitiendo su Promoción Digital de manera eficiente y de fácil acceso para los usuarios.

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

7

**Introducción**

El Departamento del Guaviare, ubicado en el suroriente colombiano, es una región que destaca por su riqueza y diversidad cultural, geográfica y natural, como fauna, flora, hidrografía y paisaje exuberante como el rupícula de la serranía de la Lindosa con cascadas, pinturas rupestres, lagunas, selva, caños, avistamiento de aves y delfines rosados, playa en el río Guaviare, entre otros), elementos que fortalecen el interés y desarrollo turístico del departamento. A pesar de este potencial, muchas de su oferta turística y comercial aún carecen de la suficiente visibilidad en medios digitales online, lo que limita su alcance a clientes potenciales y al desarrollo económico local.

En respuesta a esta necesidad, nace “Guaviare Turismo”, una plataforma web orientada a centralizar en un solo portal la información de interés sobre servicios turísticos y comerciales del departamento. El propósito es facilitar la consulta de datos de manera amigable, confiable y actualizada tanto para la población local, como para turistas nacionales y extranjeros, fortaleciendo al mismo tiempo la presencia digital de las empresas y emprendimientos locales.

A través de esta plataforma, se busca no solo contribuir al fortalecimiento del sector del turismo y comercial del Guaviare, sino también, promover la transformación digital en la región, para así mejorar el acceso a la información y apoyando la economía local mediante herramientas tecnológicas contemporáneas y adaptables a las necesidades que se contemplan.

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

8

**Marco teórico**

**Usabilidad web y experiencia del usuario en destinos turísticos**

En un estudio hecho por Maldonado, N. titulado *“La eficacia del sitio web en los destinos turísticos: un análisis de la usabilidad web.”* (Maldonado, 2023), analiza la usabilidad de sitios web de destinos turísticos europeos, identificando elementos que influyen en la experiencia del usuario y estableciendo una guía de buenas prácticas para el diseño de sitios web usables. La investigación destaca que una buena usabilidad facilita la creación y transmisión de una imagen online idónea del destino turístico, consiguiendo así fidelizar a los turistas.

**Impacto de las Páginas Web en la Rentabilidad de Negocios Turísticos.**

En el estudio hecho por Henao Ramírez, M. Á., & Galvis Echeverri, A. M. titulado *“Impacto de las páginas web en la rentabilidad de los negocios en la ciudad de Medellín”* (Henao Ramírez & Galvis Echeverri, 2024), analiza cómo la presencia en línea a través de sitios web y redes sociales influye en la rentabilidad de negocios turísticos en Medellín. Los hallazgos indican que una estrategia digital efectiva puede mejorar el alcance y la competitividad de las empresas. Para "Guaviare Turismo", estos resultados subrayan la importancia de proporcionar a los comercios locales una plataforma digital que potencie su visibilidad y contribuya a su crecimiento económico.

**Impacto de las TIC en el Turismo Colombiano.**

En el estudio exploratorio y descriptivo de López Rodríguez, A. L., & López Rodríguez, S. A. titulado *“Impacto de las TIC en el turismo: Caso colombiano. Cuadernos de Turismo”* (López Rodríguez & López Rodríguez, 2018), analiza cómo las micro, pequeñas y medianas empresas

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

9

turísticas colombianas utilizan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), concluyendo que la mayoría no las utilizan adecuadamente, aunque existe un entorno favorable con apoyo estatal. La investigación proporciona un contexto nacional relevante para "Guaviare Turismo", evidenciando la necesidad de implementar soluciones digitales efectivas que mejoren la competitividad del sector turístico en Colombia.

**Análisis del Uso de las TIC en el Turismo Internacional en Colombia.**

En el trabajo de Ávila Segura, A. T., García Montoya, L., & Otálora Vargas, N. titulado *“Análisis del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación y su participación en el turismo internacional en Colombia”*, (Ávila Segura, García Montoya, & Otálora Vargas, 2018) analiza la correlación entre el uso de las TIC y el crecimiento del turismo internacional en Colombia. Los autores identifican estrategias digitales efectivas para atraer turistas extranjeros.

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

10

**Planteamiento del problema**

El departamento del Guaviare, puerta del llano a la selva, posee una amplia riqueza paisajística natural, geográfica, hídrica y cultural. Entre sus principales atractivos se encuentran el Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete, declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, que alberga formaciones geológicas antiguas y una biodiversidad única (Semana, 2024); los Pozos Naturales, piscinas de aguas cristalinas formadas en rocas milenarias (Waman Adventures, 2024); y las pinturas rupestres de la Serranía de La Lindosa, que evidencian la presencia de culturas ancestrales en la región (Castiblanco, 2019).

Por eso y mucho más, el Guaviare se convierte en un destino de interés turístico emergente dentro del territorio colombiano. Sin embargo, la falta de un medio digital centralizado que integre y organice la oferta de sitios turísticos, alojamiento y comercio local afecta considerablemente su promoción y desarrollo socioeconómico; porque limita la visibilidad de sus atractivas rutas, bienes y servicios del mercado; y reduce oportunidades productivas de la región de desarrollo económico. El Plan Departamental de Turismo Sostenible del Guaviare 2022-2031 reconoce la necesidad de fortalecer la promoción turística mediante herramientas digitales que consoliden la información y mejoren la experiencia del visitante (Gobernación de Guaviare, 2023).

Actualmente, la información sobre turismo en el Guaviare se encuentra en las entidades como Secretarías de Turismo Departamental, Cámara de Comercio, eventos como ANATO, e información dispersa en redes sociales, blogs, sitios web individuales o es transmitida de manera informal, pero falta un sitio reconocido que consolide varios servicios a la vez sobre lo que el

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

11

turista y población local puedan necesitar para planificar mejor y a corto plazo sus recorridos de forma eficiente, suficiente y segura a la vez; reduciendo la incertidumbre en los visitantes y constituyendo una vitrina digital que centralice la oferta de turismo e impulse las empresas y emprendimientos a un público más amplio a nivel nacional e internacional.

Ante esta problemática, surge la necesidad de diseñar una plataforma web unificada que centralice la información relevante sobre turismo, alojamiento y comercio del Guaviare, permitiendo una navegación sencilla y actualizada para los usuarios, así como, un espacio de crecimiento digital para las empresas y sitios locales.

Con base a lo anterior, podemos plantear la siguiente pregunta: ¿Son las herramientas digitales contemporáneas capaces de aportar positivamente al sector del turismo y servicios integrales en el Guaviare?

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

12

**Justificación**

El Guaviare es una región que cuenta con una prometedora oferta turística y comercial, que sigue desarrollándose e invirtiendo esfuerzos para posicionarse como un punto turístico colombiano imperdible, tanto para visitantes locales como internacionales. Sin embargo, la falta de una herramienta digital centralizada dificulta a los turistas acceder de manera organizada y confiable a la información de sitios turísticos, alojamientos y negocios disponibles en el departamento, por lo que organizar su plan de estadía y entretenimiento se hace una tarea poco eficiente.

En este contexto surge Guaviare Turismo, una propuesta tecnológica que no solo permitirá dar visibilidad a la riqueza cultural, natural y paisajista de la región, sino que, además, facilitará a los visitantes la planificación de sus rutas turísticas y estadías, aportando a tomar las mejores decisiones y a una experiencia de viaje más organizada, placentera y segura. También, la plataforma busca fortalecer la presencia digital de empresas y emprendimientos locales, lo que contribuye al desarrollo económico de la región.

A diferencia de otros portales o redes sociales que se enfocan únicamente en un solo sector (ya sea senderos o rutas, hoteles o comercio), “Guaviare Turismo” integra en un solo espacio estas tres áreas, ofreciendo una visión más completa de las opciones que la región brinda, todo en un formato accesible, claro y adaptable a futuras necesidades, como la autogestión por parte de usuarios y empresas mediante registro y autenticación.

De esta manera, el proyecto no solo responde a una oportunidad tecnológica, sino que también contribuye al fortalecimiento de la economía local de manera participativa, fomentando el

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

13

turismo responsable y al impulso del sector como eje estratégico de productividad y competitividad, incorporando el entorno digital.

**Objetivo General**

Desarrollar una plataforma web denominada Guaviare Turismo, que centralice y promueva de manera eficiente la oferta turística, con rutas, alojamiento y comercio en el departamento del Guaviare; facilitando el acceso a la información para visitantes y fortaleciendo la visibilidad de las empresas y emprendimientos locales a través del entorno digital.

**Objetivos específicos**

- Definir los requerimientos funcionales y no funcionales de la plataforma web "Guaviare Turismo", de acuerdo a las necesidades del usuario, los procesos a automatizar, los riesgos y restricciones técnicas.
- Diseñar la arquitectura del sistema, la estructura de las bases de datos, las interfaces gráficas y los modelos de datos, en base al patrón de diseño de software Model-View-Controller (MVC), en español Modelo-Vista-Controlador, garantizando una solución modular, escalable y fácil de mantener.
- Implementar las funcionalidades definidas en el diseño utilizando tecnologías web como PHP, HTML, CSS, JavaScript y MariaDB, asegurando una correcta integración entre frontend y backend.
- Realizar pruebas funcionales, de usabilidad y de integración del sistema en un entorno de desarrollo controlado, verificando el cumplimiento de los requerimientos planteados y ajustando los errores detectados.

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

14

**Metodología**

La metodología del proyecto se estructuró siguiendo el ciclo de vida del software, abordando fases clave como análisis, diseño, construcción y pruebas. Cada etapa se enfocó en cumplir objetivos específicos para garantizar un desarrollo funcional, organizado y orientado a resultados.

**Análisis**

**Recopilación de Requisitos:**

Para garantizar que la plataforma "Guaviare Turismo" respondiera efectivamente a las necesidades del público objetivo, se llevó a cabo un proceso de recopilación de requisitos con el fin de identificar las funcionalidades, contenidos y características necesarias.

***Técnicas utilizadas:***

- **Análisis documental:** Se revisaron ejemplos de sitios web turísticos existentes, así como también comerciales.
- **Lluvia de ideas:** Se realizaron sesiones internas de lluvia de ideas para definir posibles secciones principales de la página.
- **Observación directa:** Se consideraron necesidades generales de los visitantes, empresarios y habitantes del departamento del Guaviare.

***Resultados obtenidos:***

- Hay muy pocas páginas web dedicadas a exponer la oferta turística y comercial del Guaviare, y las hay solo se enfocan en uno de esos temas, obligando a tener que buscar otras webs para organizar un plan de estadía y actividad en el departamento. Esto genera

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

15

una oportunidad para destacarse sobre las demás webs, al centralizar cada uno de esos aspectos en un solo portal.

- Para facilitar la exploración de la oferta del Guaviare a los visitantes y locales, se establecieron tres módulos principales que estructurará “Guaviare Turismo”, Turismo, Alojamiento y Comercio. Estos proporcionarán toda información turística sobre agencias, rutas; alojamientos como hoteles o casas particulares (homestay); y todo respecto al sector comercial de bienes y servicios desde pequeñas a grandes empresas/emprendimientos de forma categorizada.
- Crear un panel de administrador “Dashboard” que gestione dinámicamente los contenidos de cada módulo fácilmente.

Asimismo, se identificaron requisitos no funcionales:

- La plataforma debe funcionar en un servidor local (XAMPP).
- Se priorizó el uso de tecnologías de código abierto y herramientas gratuitas.

***Priorización de requisitos:***

Los requisitos se organizaron en tres módulos principales: Turismo, Alojamiento y Comercio, siendo gestionada la información de estos a través de un panel de administrador “dashboard” con acceso restringido. Todo siguiendo una fase de implementación gradual.

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

16

***Modelado de Requisitos***

Una vez recopilados los requisitos necesarios para el desarrollo de la plataforma "Guaviare Turismo", se procedió a su modelado, con el objetivo de organizar y representar de forma visual y estructurada la relación entre las funcionalidades principales del sistema.

Se emplearon diagramas básicos de casos de uso para identificar los actores principales (usuarios del sitio, administradores del contenido) y sus interacciones con el sistema.

Los principales elementos modelados fueron:

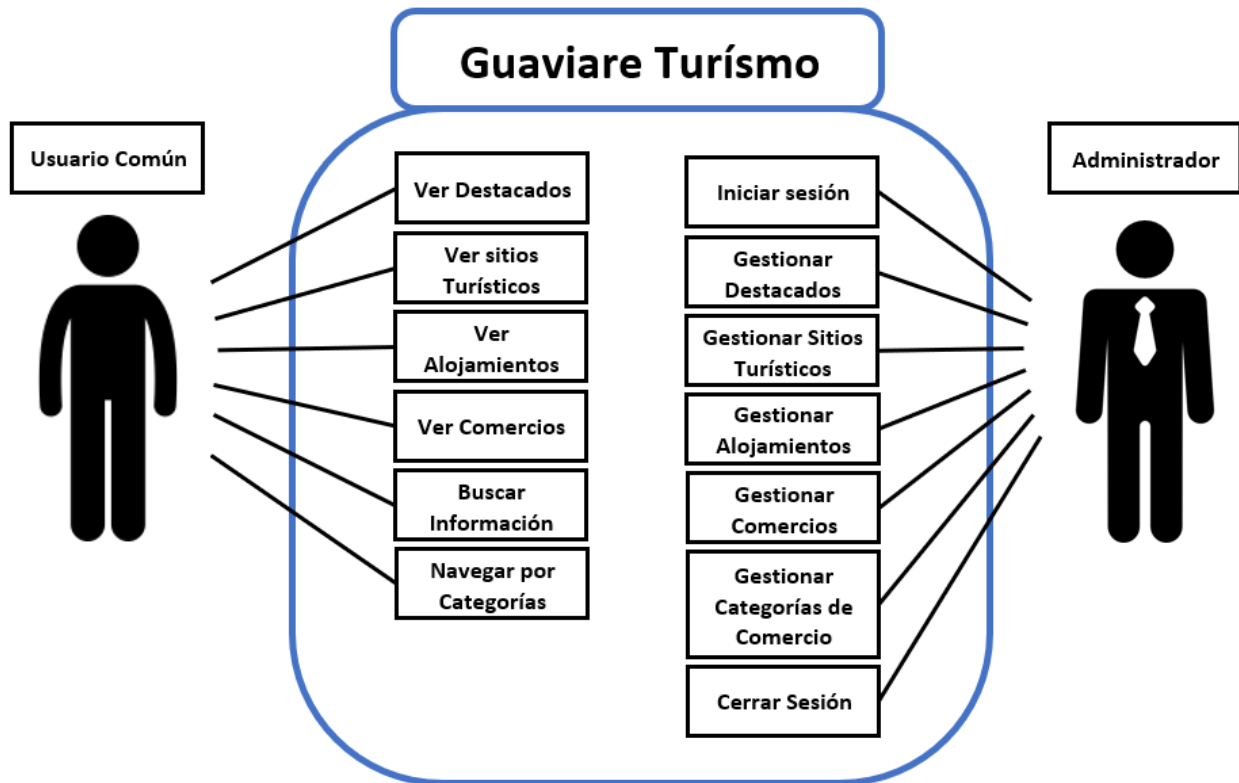
- **Usuarios:** Visualización de las rutas turísticas, los alojamientos y comercios con sus respectivos detalles, y búsqueda de información.
- **Administrador:** Gestión de la información publicada en la página, incluyendo la creación, edición y eliminación de contenidos de las secciones de Turismo, Alojamiento y Comercio.

**Figura 1.**

*Modelo de caso de uso para Usuarios comunes y Administrador.*

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

17



Este modelado permitió visualizar de manera general las principales funciones que el sistema debía soportar tanto para el rol de "Administrador" con el "Usuario Común", así facilitando la planeación del desarrollo y priorización de tareas.

***Identificación de Riesgos y Restricciones***

Durante la etapa de planificación del proyecto, se identificaron posibles riesgos y restricciones que podrían afectar el desarrollo o el despliegue de la plataforma al público:

**Riesgos principales:**

- **Disponibilidad de recursos técnicos:** Limitaciones en el acceso a servidores públicos para la publicación del sitio.

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

18

- **Tiempo de desarrollo:** Posibilidad de retrasos debido a la cantidad de módulos a implementar.
- **Experiencia del usuario:** Riesgo de que la interfaz no sea suficientemente intuitiva para todos los públicos objetivo.

**Restricciones técnicas:**

- El proyecto debía ejecutarse localmente en XAMPP utilizando MariaDB como gestor de base de datos.
- Se debía priorizar el uso de tecnologías gratuitas y de código abierto (PHP, HTML, CSS, JavaScript).
- El sitio debía ser adaptable a dispositivos móviles sin necesidad de aplicaciones externas.

Anticipar estos riesgos y restricciones permitió establecer estrategias de mitigación y definir con claridad los límites del proyecto.

***Especificación de Requisitos:***

A partir de la recopilación y modelado de requisitos, se establecieron de manera detallada las características que debía cumplir la plataforma "Guaviare Turismo", agrupándolas en requisitos funcionales y no funcionales:

**Requisitos Funcionales:**

- Permitir a los usuarios consultar información turística, alojamientos y comercios locales.

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

19

- Visualizar imágenes, descripciones, datos de contacto y mapas interactivos de cada lugar promocionado.
- Facilitar la navegación intuitiva en diferentes dispositivos (diseño responsivo).
- Gestionar desde un panel administrativo “dashboard” la creación, edición y eliminación de entradas en cada sección.

**Requisitos No Funcionales:**

- La plataforma debe tener un diseño responsivo que asegure su correcta visualización en distintos dispositivos.
- Debe ser de fácil navegación, con menús claros y accesibles.
- El sistema debe garantizar un tiempo de carga rápido para la mejor experiencia del usuario.
- Toda la información debe almacenarse de manera segura en una base de datos MariaDB.
- El acceso al dashboard debe ser restringido y protegido con medidas de seguridad para evitar ataques maliciosos.

Esta especificación sirvió de base para la programación y validación de las funcionalidades implementadas.

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

20

**Diseño**

En esta fase, se abordó el diseño completo de la plataforma "Guaviare Turismo", siguiendo el objetivo de construir una solución modular, escalable y fácil de mantener. Para ello, se adoptó el patrón de diseño de software **Model-View-Controller (MVC)**, que permitió separar la lógica de datos, la presentación de la información y la interacción con el usuario.

El diseño de la plataforma se organizó en cuatro áreas principales:

**1. Arquitectura del Sistema:**

Se estableció una arquitectura en capas en donde:

- El **Modelo** gestiona la conexión y manipulación de la base de datos.
- La **Vista** presenta la información de forma estructurada y amigable para el usuario final.
- El **Controlador** actúa como intermediario entre la Vista y el Modelo, procesando las solicitudes y respuestas del usuario.

Esta estructura garantiza una mayor facilidad para implementar cambios o agregar nuevas funcionalidades sin afectar el sistema completo. Algunas de sus ventajas y desventajas lo comparten Franklin Enríquez, Santiago Fierro, Brandon Flores, Daisy Imbaquingo y Jaime Michelena en su estudio *Impacto del patrón modelo vista controlador (MVC) en la seguridad, interoperabilidad y usabilidad de un sistema informático durante su ciclo de vida.*:

**Ventajas:**

## TRABAJO DE GRADO

### Opción Investigación o Proyecto de Grado

21

- Reutilización del código: “debido a que MVC se basa en componentes que separan la parte visual de la lógica del negocio” (Yair & Sánchez, 2020).
- Muy utilizado: “existe un gran número de aplicaciones basadas en MVC y de gran relevancia como Java Swing y Microsoft” (Basc, 2017).
- Facilidad de testing: “el patrón MVC presenta una mayor facilidad de realización de pruebas que los Microservicios debido a su separación de responsabilidades (presentación y lógica de negocio) o intereses” (Yair & Sánchez, 2020).

#### Desventajas:

- Complejidad de aplicación: requiere mayor conocimiento por parte de los desarrolladores.
- Debido a la separación de componentes se puede generar un amplio número de archivos.

(Enríquez,, Fierro, Flores, Imbaquingo, & Michelena, 2023)

## 2. Estructura de Bases de Datos:

Se diseñó un esquema relacional en **MariaDB**, considerando la organización eficiente de los datos para las secciones de Turismo, Alojamiento y Comercio.

Para evitar confusiones entre futuras variables que se incorporen al proyecto, las tablas principales se definieron con nombres distintos a su sección correspondiente, aun así, siguen siendo representativas y fáciles de interpretar. Se nombraron de la siguiente forma:

- sites: Correspondiente a Turismo, información de sitios turísticos.

## TRABAJO DE GRADO

### Opción Investigación o Proyecto de Grado

22

- places: Correspondiente a Alojamiento, información de alojamientos.
- store: Correspondiente a Comercio, información de comercios.
- store\_category: Categorías asociadas a los comercios.

Cada tabla incluye campos para nombre, imágenes, descripciones y contactos, asegurando integridad y flexibilidad para futuras ampliaciones.

Para el acceso al dashboard y otras funciones futuras para la interactividad con los usuarios y administrador, se crearon dos tablas:

- users: Registro de los datos de acceso para usuarios.
- type\_users: Determina el tipo de usuario, si es un usuario común o administrador.

### 3. Diseño de Interfaces Gráficas:

Se crearon interfaces enfocadas en una navegación clara y una experiencia de usuario intuitiva al no hacer muchos menús para no confundir al usuario (ver anexo 7).

El diseño responsivo asegura que el sitio se adapte correctamente a dispositivos móviles (ver anexo 12) y de escritorio, utilizando elementos visuales como:

- Menú de navegación simple y accesible.
- Tarjetas visuales para presentación de los lugares promocionados.
- Carruseles para mostrar varias imágenes de manera interactiva.
- Panel de administración optimizado para gestión rápida de contenido.

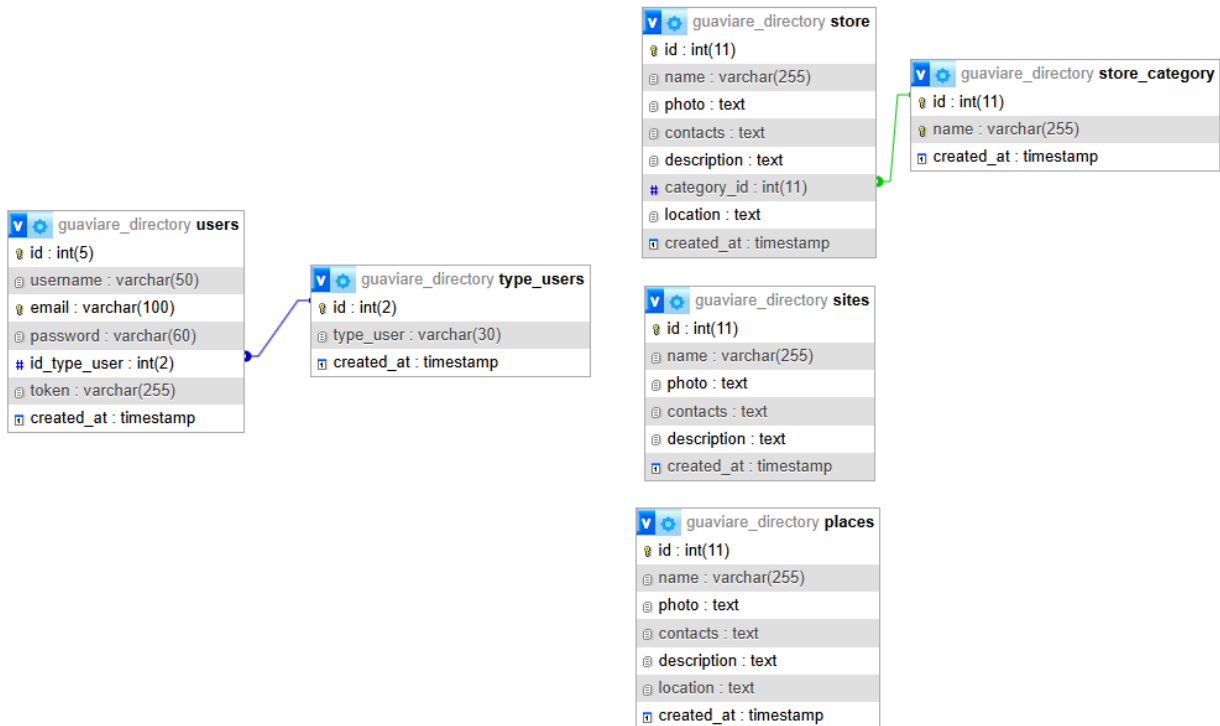
**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

**4. Modelado de Datos:**

Se desarrollaron los modelos de datos para los diferentes módulos principales de la plataforma, como turismo, alojamiento y comercio. En aquellos casos en los que fue relevante, se crearon relaciones lógicas entre las tablas; por ejemplo, en el módulo de comercio (correspondiente a la tabla “store”) se realizó la vinculación de los establecimientos con las categorías (establecida con la tabla “store\_category”) que correspondían a sus actividades específicas.

**Figura 2.**

*Modelo de relaciones lógicas entre tablas.*



## **TRABAJO DE GRADO**

### **Opción Investigación o Proyecto de Grado**

24

El modelo permite consultas eficientes, facilita la gestión de la información por medio de las funciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar) de forma segura, y quedó preparado para futuras mejoras o expansiones de forma ordenada y sostenible.

### **Construcción**

La fase de construcción de la plataforma "Guaviare Turismo" se centró en llevar a la realidad los diseños y modelos que se habían establecido previamente. En esta etapa del proyecto, se realizó la codificación del sistema web en un entorno de desarrollo controlado. Se consolidaron los módulos de la plataforma, integrando la lógica de negocio con las interfaces gráficas, todo ello siguiendo las mejores prácticas de programación y asegurando que todo estuviera en línea con la arquitectura definida durante la fase de diseño.

### **Implementación de la Lógica de Negocio**

Se inició el desarrollo de la plataforma diseñando primero las piezas clave que definen cómo debe actuar la aplicación. Con PHP como idioma principal, se creó los controladores que manejan la gestión de los usuarios, así como la administración de sitios turísticos, hospedajes y negocios locales.

- Se pusieron en marcha las funciones CRUD (Crear, Actualizar y Borrar) para cada módulo del sistema (Turismo, Alojamiento y Comercio) (ver anexo 4, 5, 6, 7).
- Se utilizó el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC) para separar la lógica de acceso a datos (Modelos), el control de la aplicación (Controladores) y la presentación de la información (Vistas) tanto al público como al administrador.

## TRABAJO DE GRADO

### Opción Investigación o Proyecto de Grado

25

- Se programó la conexión segura con la base de datos utilizando PDO (PHP Data Objects), fortaleciendo la seguridad ante inyecciones SQL.

### Construcción de Interfaces Gráficas

Las interfaces de usuario fueron desarrolladas siguiendo los lineamientos de diseño establecidos:

- Se utilizó HTML para estructurar las páginas web, CSS para dar estilo y Bootstrap como framework para garantizar la adaptabilidad a diferentes dispositivos (diseño responsivo).
- Se emplearon componentes visuales prediseñados de Bootstrap para tarjetas, íconos, formularios y menús de navegación, agilizando la construcción de una interfaz moderna y consistente.
- Se diseñaron dos tipos de vistas:
  - **Vistas Públicas:** para usuarios visitantes, mostrando información de sitios turísticos, alojamientos y comercios.
  - **Panel de Administración:** para la gestión interna de contenidos, accesible solo para administradores.

### Desarrollo de Funcionalidades Dinámicas

Con el apoyo de JavaScript se añadieron funcionalidades dinámicas que mejoraron la interacción usuario-sistema:

- Gestión de los CRUD de los 3 módulos principales (Turismo, Alojamiento y Comercio)

## **TRABAJO DE GRADO**

### **Opción Investigación o Proyecto de Grado**

26

- Gestión de funciones y transiciones para la vista de la página principal, en los detalles de los sitios promocionados y en el dashboard.

Con CSS se programó la organización de los elementos de las vistas en cada página, tanto imágenes o textos.

Para mejorar la lectura y organización de los recursos JavaScript y CSS, se implementaron varios archivos con las funciones correspondientes a la sección en donde se encuentre el usuario, es decir, en donde se encuentre el usuario, se ejecutarán únicamente los archivos JavaScript y CSS que correspondan a esa ubicación.

### **Gestión de la Base de Datos**

En paralelo a la codificación de la lógica de negocio, se configuró la base de datos en MariaDB:

- Se crearon tablas relacionales siguiendo el modelo de datos diseñado, asegurando la correcta normalización y evitando redundancia de información.
- Se establecieron relaciones entre tablas mediante claves primarias y foráneas, fortaleciendo la integridad referencial.
- Se implementaron procedimientos de respaldo de la base de datos para proteger la información durante las fases de prueba y ajuste.

### **Integración de Componentes Externos**

Se integraron servicios de terceros que complementan las funcionalidades de la plataforma:

## TRABAJO DE GRADO

### Opción Investigación o Proyecto de Grado

27

- **Google Maps API:** para mostrar ubicaciones geográficas de alojamientos y comercios directamente en los perfiles de cada sitio.
- **Google Fonts y librerías de iconografía:** para mejorar la presentación estética de la página sin comprometer el tiempo de carga.

### Control de Versiones y Respaldo del Proyecto

Para garantizar el seguimiento ordenado del avance del desarrollo, se implementó un sistema de control de versiones utilizando **Git** como herramienta de gestión local de cambios y **GitHub** como plataforma de respaldo en la nube. A través de Git, se realizaron commits frecuentes que documentan el progreso, las mejoras y correcciones aplicadas al proyecto. GitHub permitió mantener copias de seguridad actualizadas, facilitando el trabajo colaborativo, la recuperación de versiones anteriores y la organización del proyecto mediante ramas específicas para nuevas funcionalidades y correcciones. Esta estrategia aseguró la integridad y disponibilidad continua del código fuente a lo largo del proceso de construcción.

### Presupuesto y Modelo de Sostenibilidad

#### *Presupuesto inicial*

El proyecto **Guaviare Turismo** fue desarrollado inicialmente en un entorno de pruebas local utilizando herramientas gratuitas de código abierto, tales como **XAMPP**, **phpMyAdmin**, **MariaDB**, **PHP**, **HTML**, **CSS** y **JavaScript**, lo cual redujo los costos directos de implementación.

No obstante, para su publicación y sostenibilidad en un entorno productivo, se consideran los siguientes requerimientos y costos aproximados:

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

**Tabla 1.**

*Tabla de costos primer año.*

Concepto	Descripción	Costo Aproximado (COP)
<b>Hosting + Dominio</b>	Plan básico con 100 GB SSD, dominio .com incluido y certificado SSL gratuito.	\$120.000 / año
<b>Certificado SSL</b>	Certificado SSL básico (RapidSSL Certificate) para asegurar la navegación en el sitio web.	\$65.000 / año
<b>Mantenimiento Técnico</b>	Actualizaciones, copias de seguridad, monitoreo y soporte técnico mensual.	\$150.000 / mes
<b>Publicidad Digital Inicial</b>	Campañas en Google Ads y redes sociales para promocionar el sitio web.	\$200.000 / campaña
<b>Contingencias y Mejoras</b>	Implementación de nuevas funcionalidades y mejoras evolutivas del sitio web.	\$500.000 / año
<b>TOTAL ANUAL</b>		\$1.035.000 / Primer año

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

*Modelo de Sostenibilidad a Futuro*

Con el fin de garantizar la permanencia, crecimiento y autosostenibilidad del proyecto, se plantea un modelo mixto de sostenibilidad basado en:

**a) Planes de Exposición Comercial – Sección "Destacados"**

Para fomentar la sostenibilidad del proyecto, principalmente se implementará una sección especial denominada "Destacados" en la página principal de Guaviare Turismo, donde los comercios, alojamientos y servicios turísticos podrán aumentar su visibilidad mediante planes de exposición pagada.

La participación básica en el sitio web permanecerá gratuita, asegurando la inclusión de todos los actores locales. Los costos de los planes no serán tan altos considerando la joven aparición de la página y la competencia como portales de redes sociales y otras plataformas, pero se puede considerar un margen de aumento según el tráfico que reciba la página con el paso del tiempo, así como también pueden variar las características de los planes.

Los planes de exposición serán los siguientes:

**Tabla 2.**

*Planes de Exposición Comercial.*

Plan	Descripción	Costo (COP)
<b>Gratuito</b>	Incorporación estándar en la página dentro de su	\$0

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

30

	respectivo modulo, sin aparición en la sección "Destacados".	
<b>Plan Bronce</b>	Aparición en la sección "Destacados" con rotación estándar en su respectivo modulo.	\$15.000 / mes
<b>Plan Plata</b>	Aparición en "Destacados" con mayor prioridad de rotación y con un marco visual resaltado en su respectivo modulo.	\$25.000 / mes
<b>Plan Oro</b>	Aparición en la sección "Destacados" en la página principal con rotación estándar de su respectivo modulo.	\$40.000 / mes
<b>Plan Diamante</b>	Aparición en la sección "Destacados" en la página principal con mayor prioridad de rotación y con un marco	\$55.000 / mes

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

31

	visual resaltado en su respectivo modulo.	
--	---	--

**b) Publicidad Local y Regional**

Ofrecer espacios publicitarios dentro del portal para:

- Eventos culturales, ferias, festivales locales.
- Instituciones educativas, ONGs y empresas interesadas en apoyar el turismo sostenible.

**c) Convenios Institucionales**

Establecer alianzas con:

- Alcaldías municipales.
- Cámaras de Comercio.
- Corporaciones de turismo y medio ambiente.

Buscando apoyo institucional tanto económico como en difusión.

**d) Monetización Digital Alternativa**

A mediano plazo se explorará:

- **Google AdSense:** Monetización mediante anuncios automáticos adaptados a los intereses de los visitantes.

## TRABAJO DE GRADO

### Opción Investigación o Proyecto de Grado

32

- **Marketing de Afiliados:** Recomendar productos o servicios relacionados (equipamiento de turismo, hospedajes, agencias de viajes) recibiendo comisión por ventas.

### Pruebas

La fase de pruebas tuvo como objetivo principal verificar y validar el correcto funcionamiento de la plataforma "Guaviare Turismo", asegurando que cada uno de los módulos desarrollados cumpliera con los requisitos especificados y ofreciera una experiencia de usuario adecuada. Esta etapa permitió identificar y corregir errores, optimizar el rendimiento y garantizar la estabilidad del sistema antes de su exposición final.

### Planificación de Pruebas

Para verificar el correcto funcionamiento de la plataforma Guaviare Turismo, se elaboró un plan de pruebas en diferentes niveles que abarcan desde las acciones más simples hasta la experiencia completa de uso tanto para el usuario común como el administrador.

- **Pruebas unitarias:** Comprobar el correcto funcionamiento de funciones y métodos individuales y componentes específicos del sistema.
- **Pruebas de integración:** Validar la interacción entre módulos (por ejemplo, la conexión entre el módulo de administración y la base de datos).
- **Pruebas de sistema:** Evaluar el comportamiento global de la plataforma en situaciones de uso real.
- **Pruebas de aceptación:** Garantizar que el producto final satisfaga las expectativas del proyecto en cuanto a funcionalidad, rendimiento, estética y usabilidad.

## **TRABAJO DE GRADO**

### **Opción Investigación o Proyecto de Grado**

33

#### **Ejecución de Pruebas Unitarias**

Las pruebas unitarias se enfocaron en validar componentes individuales del sistema. Entre las acciones realizadas se destacan:

- Probar la creación, edición y eliminación de registros en cada módulo (turismo, alojamiento, comercio).
- Comprobar el envío correcto de información a través de formularios y su posterior almacenamiento en la base de datos sin pérdida ni alteración.

#### **Pruebas de Integración**

Se realizaron pruebas de integración para asegurar la comunicación adecuada entre los módulos, Se llevaron a cabo las siguientes validaciones:

- Verificar que los datos ingresados en el panel de administración se visualizaran adecuadamente en las vistas públicas de la plataforma.
- Comprobar el flujo de datos entre las vistas, los controladores y los modelos siguiendo el patrón de diseño MVC (Model, View, Controller).
- Validar el correcto envío de información a través de formularios y su almacenamiento en la base de datos.

#### **Pruebas de Sistema**

En esta etapa, las pruebas de sistema se evaluó el comportamiento de la plataforma como un todo, verificando su estabilidad, desempeño y confiabilidad:

## **TRABAJO DE GRADO**

### **Opción Investigación o Proyecto de Grado**

34

- Realizar pruebas de navegación para asegurar que todas las rutas funcionarán correctamente y no se produzcan errores de carga.
- Medir el tiempo de respuesta de las páginas y su desempeño en diferentes navegadores y dispositivos.
- Revisar la correcta visualización y funcionamiento de los elementos dinámicos, como los carruseles de imágenes y los mapas.

### **Pruebas de Aceptación**

Finalmente, las pruebas de aceptación estuvieron orientadas a confirmar que el sistema cumpliera con los objetivos planteados:

- Validar que la plataforma presentara adecuadamente los sitios turísticos, alojamientos y comercios, ofreciendo una experiencia de navegación intuitiva.
- Verificar que el panel de administración fuera fácil de utilizar, permitiendo la gestión eficiente de la información de cada módulo.
- Se comprobaron aspectos estéticos, de usabilidad y de desempeño, asegurando una plataforma lista para ser utilizada en un entorno real.

### **Registro y Corrección de Incidencias**

Todas las incidencias detectadas durante la fase de pruebas fueron registradas y clasificadas según su nivel de severidad:

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

35

- Se atendieron prioritariamente los errores que afectaban el funcionamiento esencial del sistema, como fallas en la conexión a la base de datos, errores de carga o mal funcionamiento de formularios.
- Se corrigieron errores menores relacionados con validaciones de entrada y mensajes de retroalimentación.

**Resultado de la Fase de Pruebas**

La fase de pruebas culminó de forma satisfactoria, confirmando que la plataforma “Guaviare Turismo” cumple con los requisitos funcionales y no funcionales establecidos desde las etapas previas. Los diferentes escenarios evaluados (desde la verificación de funciones críticas hasta la revisión de la experiencia de usuario) permitieron no solo detectar y corregir errores, sino también realizar ajustes que optimizaron el rendimiento y mejoraron la coherencia visual. Gracias a este proceso, el sistema alcanzó un estado de estabilidad y fiabilidad que garantiza su correcto funcionamiento en un entorno real, quedando plenamente preparado para su implementación y exposición pública.

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

36

**Conclusiones**

La creación de la plataforma web “Guaviare Turismo” se plantea como una forma eficaz y bien pensada de reunir en un solo lugar todo lo que tiene que ver con el turismo en el departamento del Guaviare, desde las rutas y los alojamientos hasta los comercios. Gracias a su diseño bien organizado y su visión completa, este proyecto busca darle más fuerza a la presencia en línea de los destinos y negocios de la zona, lo que abre nuevas puertas para dar a conocer y activar la economía de la región.

El uso de herramientas tecnológicas como PHP, HTML, CSS, JavaScript y Bootstrap hizo posible la creación de un sistema web en buenas condiciones, es flexible y se adapta a las necesidades, asegurando que la navegación sea sencilla y que la información se pueda manejar de forma eficiente. Además, al elegir XAMPP como entorno de desarrollo y MariaDB para la gestión de las bases de datos, se logró construir una base sólida y preparada para crecer en el futuro, incluyendo la opción a futuro de que los usuarios gestionen su propio contenido mediante un sistema de autenticación.

Aunque la plataforma todavía no está disponible para el público, se espera que tenga un gran impacto en la sociedad y la economía, ya que facilita que los sitios turísticos, los lugares de alojamiento y los comercios se hagan más visibles. Esto permitirá que tanto los visitantes de otros países como los nacionales y los locales puedan encontrar y acceder a una oferta unificada, fiable y al día. A su vez, esto ayuda a fortalecer la economía de la región al ofrecer más oportunidades de promoción a las empresas locales.

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

37

Este proyecto no solo da solución a un problema actual, como la falta de visibilidad digital en el departamento, sino que también sienta las bases para un crecimiento constante a medio y largo plazo, permitiendo que tanto el número de secciones como sus funcionalidades se desarrollen a medida que crezcan las necesidades de la comunidad y del mercado.

En resumen, “Guaviare Turismo” nos muestra que la tecnología web, cuando se utiliza de manera inteligente, no solo mejora los canales de información, sino que también se convierte en una herramienta fundamental para impulsar el desarrollo económico y turístico de una región, situándola en el mundo digital y acercándola a posibles visitantes y clientes de una manera accesible, moderna y que se puede mantener en el tiempo.

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

38

**Bibliografía**

Adventures, W. (2023, julio 7). Los pozos naturales de San José del Guaviare - Colombia. Blog Waman Adventures. <https://www.wamanadventures.com/blog/los-pozos-naturales-de-guaviare-colombia/>

Muñoz Castiblanco, G. (2019). Estética amazónica y discusiones contemporáneas: El arte rupestre de la serranía de La Lindosa, Guaviare - Colombia. *Calle 14 revista de investigación en el campo del arte*, 15(27), 14–39.  
<https://doi.org/10.14483/21450706.15406>

Plan Departamental de Turismo Sostenible del Guaviare 2022- 2031. (s/f). Gov.co. Recuperado el 31 de agosto de 2025, de <https://guaviare.micolombiadigital.gov.co/turismo/plan-departamental-de-turismo-sostenible-del-guaviare>

Semana. (2024, septiembre 13). Las cinco maravillas del Guaviare para admirar su belleza natural. *Revista Semana*. <https://www.semana.com/turismo/articulo/las-cinco-maravillas-del-guaviare-para-admirar-su-belleza-natural/202417/>

Vista de Impacto de las TIC en el turismo: Caso colombiano. (s/f). *Revistas.um.es*. Recuperado el 31 de agosto de 2025, de <https://revistas.um.es/turismo/article/view/327081/228951>

Vista de La eficacia del sitio web en los destinos turísticos: un análisis de la usabilidad web. (s/f). *Revistes.ub.edu*. Recuperado el 31 de agosto de 2025, de <https://revistes.ub.edu/index.php/ara/article/view/44331/41352>

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

39

Vista de Impacto del patrón modelo vista controlador (MVC) en la seguridad, interoperabilidad y usabilidad de un sistema informático durante su ciclo de vida. (s/f).

Edu.ec. Recuperado el 13 de octubre de 2025, de

<https://revistas.ug.edu.ec/index.php/easi/es/article/view/821/2033>

(S/f-a). Edu.co. Recuperado el 20 de agosto de 2025, de

<https://backend.uniagustiniana.edu.co/server/api/core/bitstreams/0f0286f2-78f1-449c-a4cb-d93cd030f9e6/content>

(S/f-b). Uniminuto.edu. Recuperado el 31 de agosto de 2025, de

<https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/dd94426e-9d69-4eb1-810d-506bec390507/content>

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

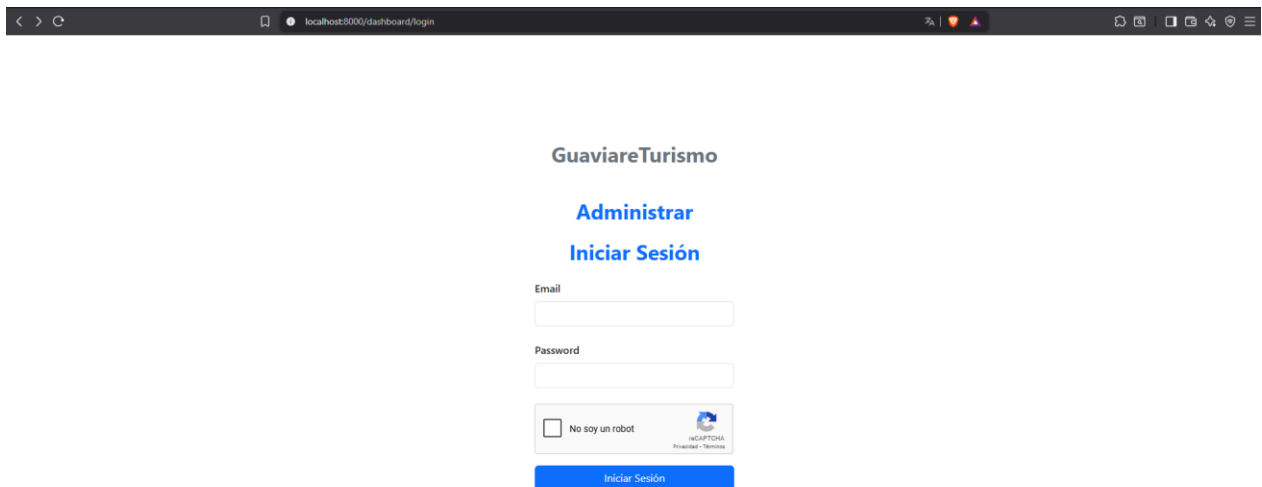
40

**Anexos**

**Anexo 1**

*Formulario de acceso al Dashboard del administrador*

Primera página que observa el administrador para poder acceder al dashboard. Debe ingresar el email y contraseña correctos, al igual que solucionar el recaptcha (de Google) para poder acceder sin problemas.



GuaviareTurismo

[Administrar](#)

[Iniciar Sesión](#)

Email

Password

No soy un robot

[Iniciar Sesión](#)

**Anexo 2**

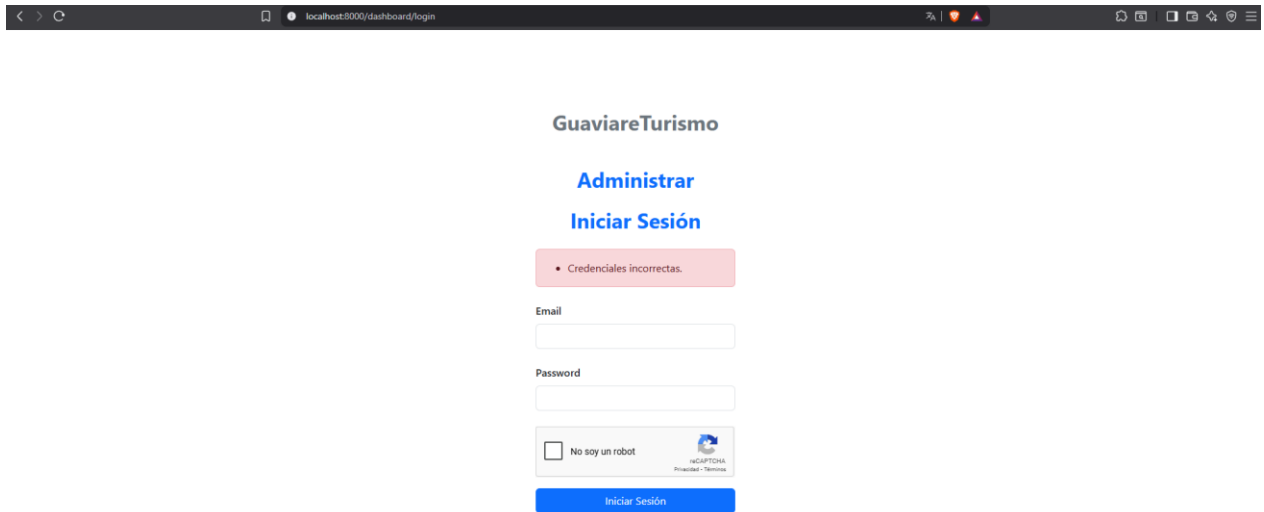
*Alertas de errores al intentar acceder al Dashboard incorrectamente*

Cuadro de alertas que indican que se cometió algún error al intentar ingresar al Dashboard. Al cometer cualquier error, limpia los espacios y el recaptcha para volverlo a intentar. No permitirá el acceso al dashboard hasta que se ingresen las credenciales correctas.

## TRABAJO DE GRADO

### Opción Investigación o Proyecto de Grado

41



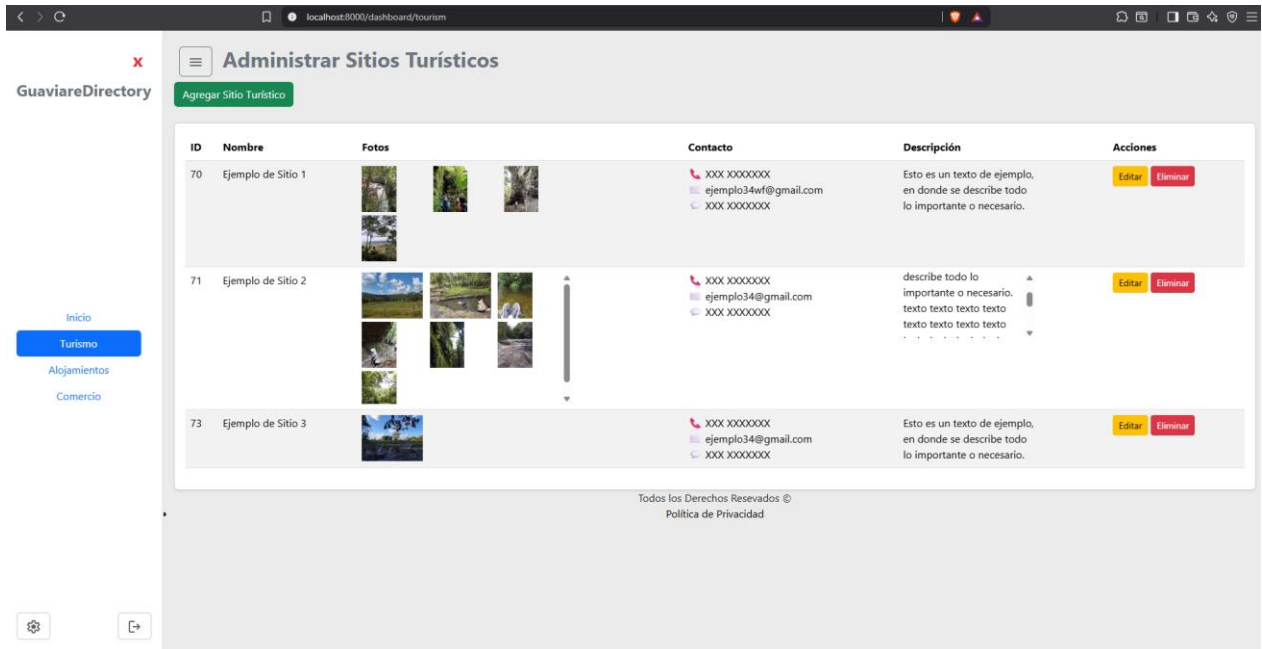
### Anexo 3

#### *Vista del Dashboard en los diferentes módulos (Turismo, Alojamiento y Comercio)*

Cuando el administrador accede al dashboard, puede tener vista de la página inicial de este con cada uno de los módulos disponibles al lado izquierdo de la pantalla. Al lado derecho, está la vista general de los registros activos en la página y botones para agregar, editar y eliminar registros libremente, las dimensiones de los campos se ajustan automáticamente según la cantidad de información que contengan. Los tres módulos (Turismo, Alojamiento y Comercio) son muy similares en cuanto a diseño, pero tienen diferentes campos correspondientemente. En Turismo, cuenta con los campos ID, Nombre, Fotos, Contacto, Descripción y Acciones; en Alojamiento se agrega un campo Dirección; y en Comercio se agrega un campo Categorías.

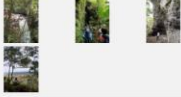


## TRABAJO DE GRADO

### Opción Investigación o Proyecto de Grado

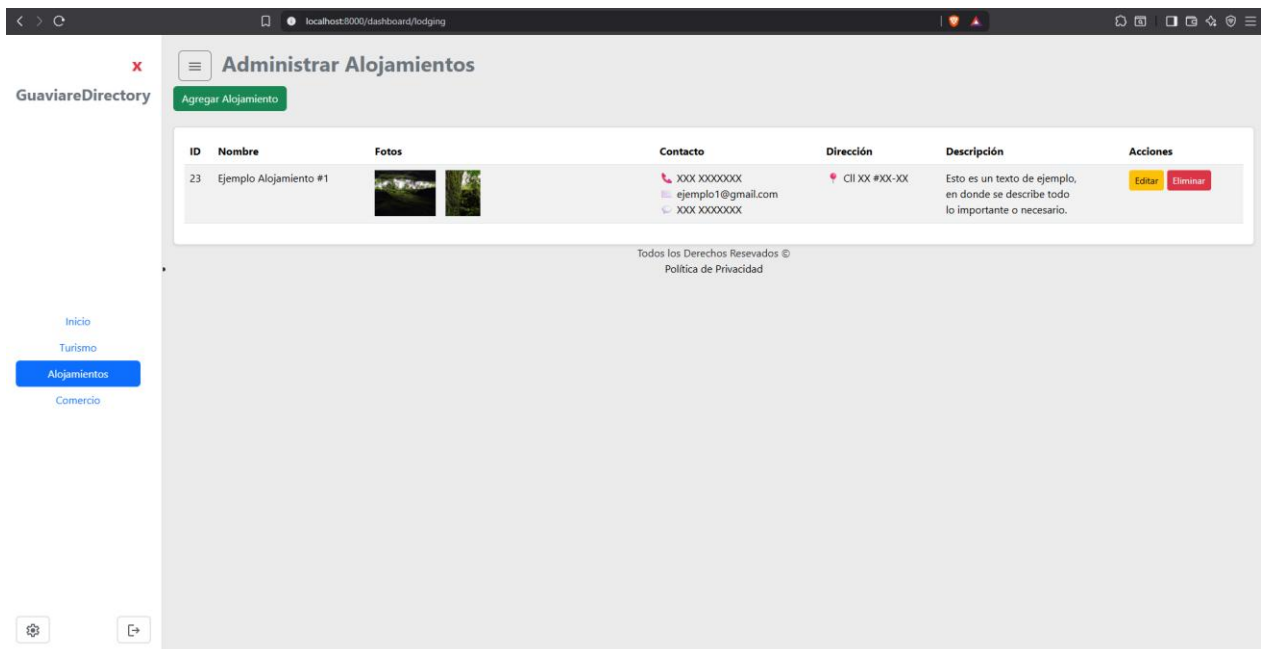


**Administrar Sitios Turísticos**

Agregar Sitio Turístico


ID	Nombre	Fotos	Contacto	Descripción	Acciones
70	Ejemplo de Sitio 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>XXX XXXXXXXX</li> <li>ejemplo34wf@gmail.com</li> <li>XXX XXXXXXXX</li> </ul>	Esto es un texto de ejemplo, en donde se describe todo lo importante o necesario.	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
71	Ejemplo de Sitio 2		<ul style="list-style-type: none"> <li>XXX XXXXXXXX</li> <li>ejemplo34@gmail.com</li> <li>XXX XXXXXXXX</li> </ul>	describe todo lo importante o necesario, texto texto texto texto	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
73	Ejemplo de Sitio 3		<ul style="list-style-type: none"> <li>XXX XXXXXXXX</li> <li>ejemplo34@gmail.com</li> <li>XXX XXXXXXXX</li> </ul>	Esto es un texto de ejemplo, en donde se describe todo lo importante o necesario.	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>

Todos los Derechos Reservados ©  
Política de Privacidad



**Administrar Alojamiento**

Agregar Alojamiento

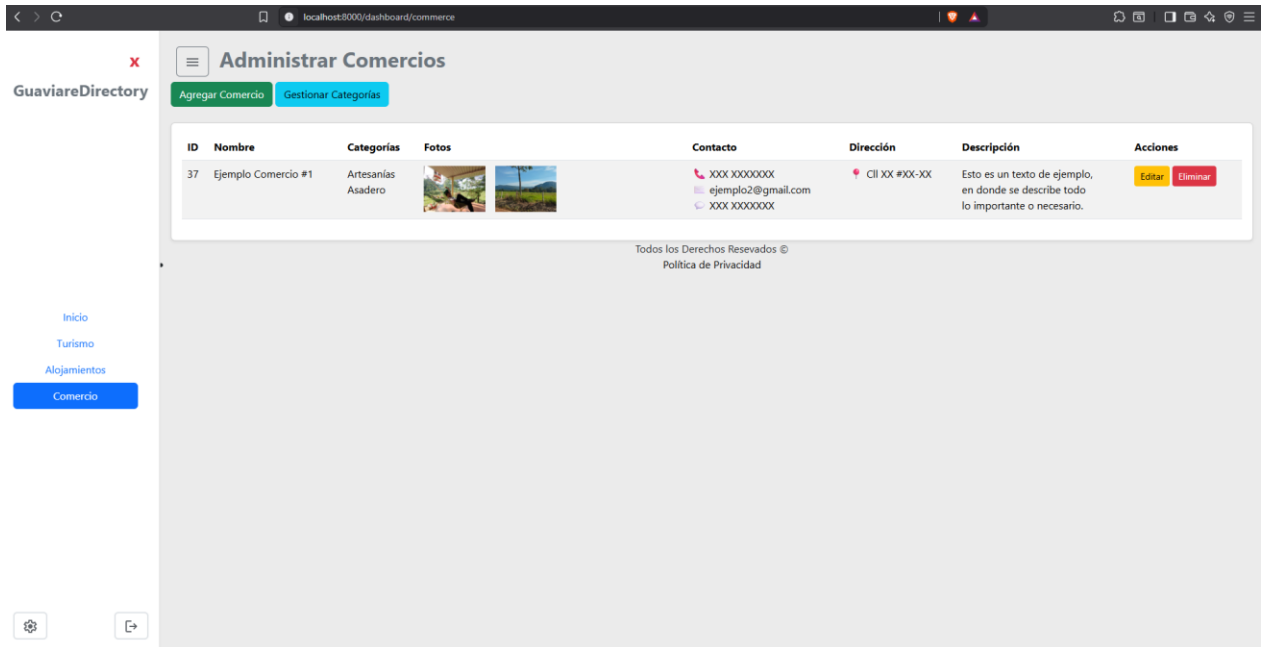
ID	Nombre	Fotos	Contacto	Dirección	Descripción	Acciones
23	Ejemplo Alojamiento #1		<ul style="list-style-type: none"> <li>XXX XXXXXXXX</li> <li>ejemplo1@gmail.com</li> <li>XXX XXXXXXXX</li> </ul>	CII XX #XX-XX	Esto es un texto de ejemplo, en donde se describe todo lo importante o necesario.	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>

Todos los Derechos Reservados ©  
Política de Privacidad

## TRABAJO DE GRADO

### Opción Investigación o Proyecto de Grado

43



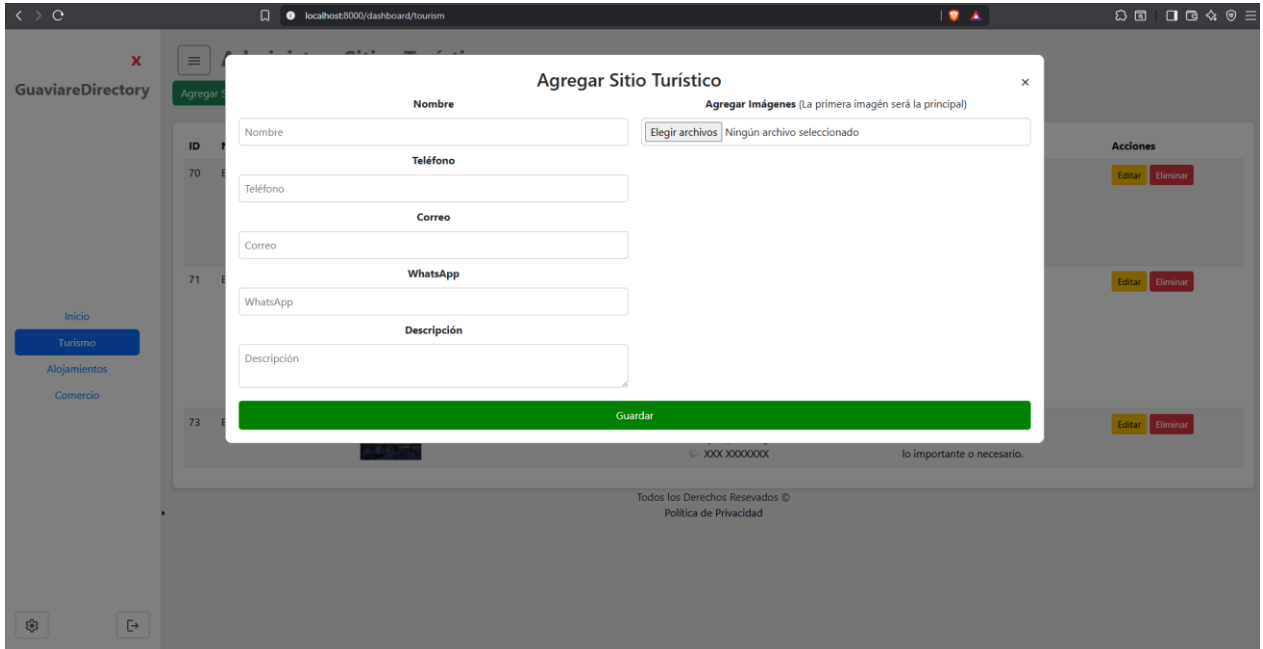
#### Anexo 4

##### *Formulario de registro de datos en los módulos (Turismo, Alojamiento y Comercio)*

Al dar clic en el botón “Agregar...”, se despliega una ventana para ingresar los datos correspondientes a cada campo e imágenes para crear un nuevo registro que se reflejará en la vista de la página pública. Las ventanas en cada módulo comparten el mismo diseño, pero varían según los datos correspondientes a cada uno. La primera imagen que se suba al registro, será la imagen portada del mismo.

## TRABAJO DE GRADO

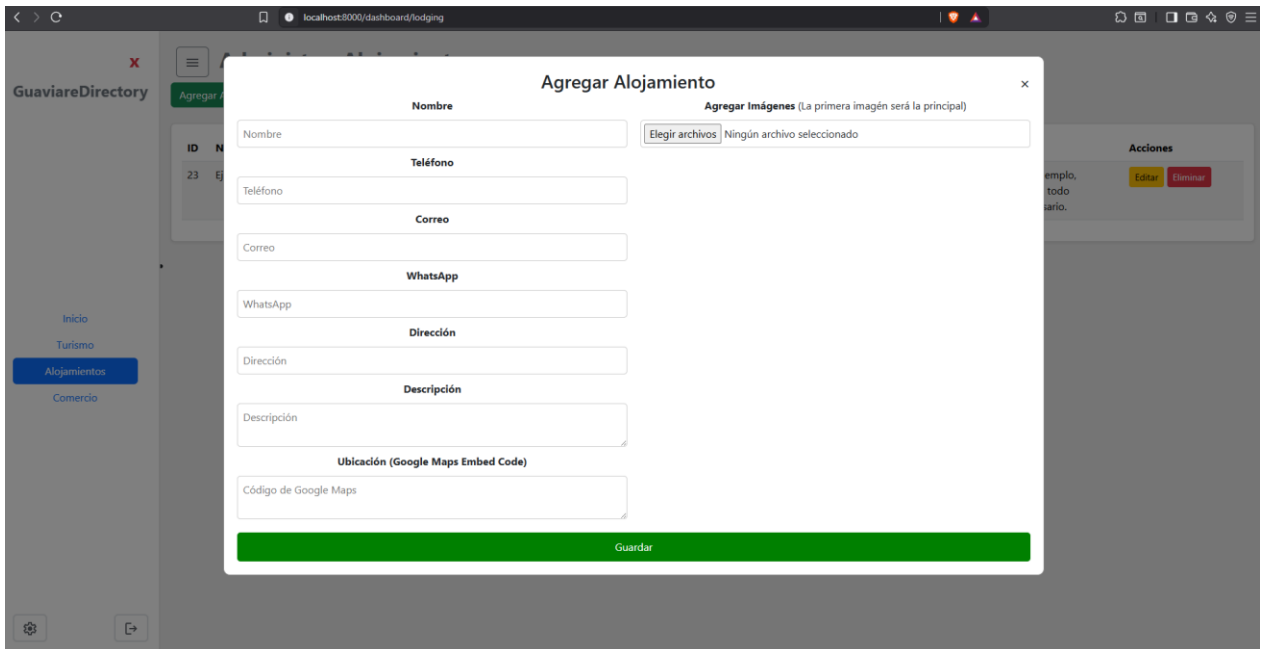
### Opción Investigación o Proyecto de Grado



The screenshot shows a web browser window with the URL localhost:8000/dashboard/tourism. A modal window titled "Agregar Sitio Turístico" is open. The form contains the following fields:

- Nombre:** Input field.
- Agregar Imágenes:** A button labeled "Elegir archivos" and a text area showing "Ningún archivo seleccionado".
- Teléfono:** Input field.
- Correo:** Input field.
- WhatsApp:** Input field.
- Descripción:** Text area.

At the bottom of the modal is a green "Guardar" button. The background shows a sidebar with "Inicio", "Turismo", "Alojamientos", and "Comercio" options, and a table with columns "ID" and "E".

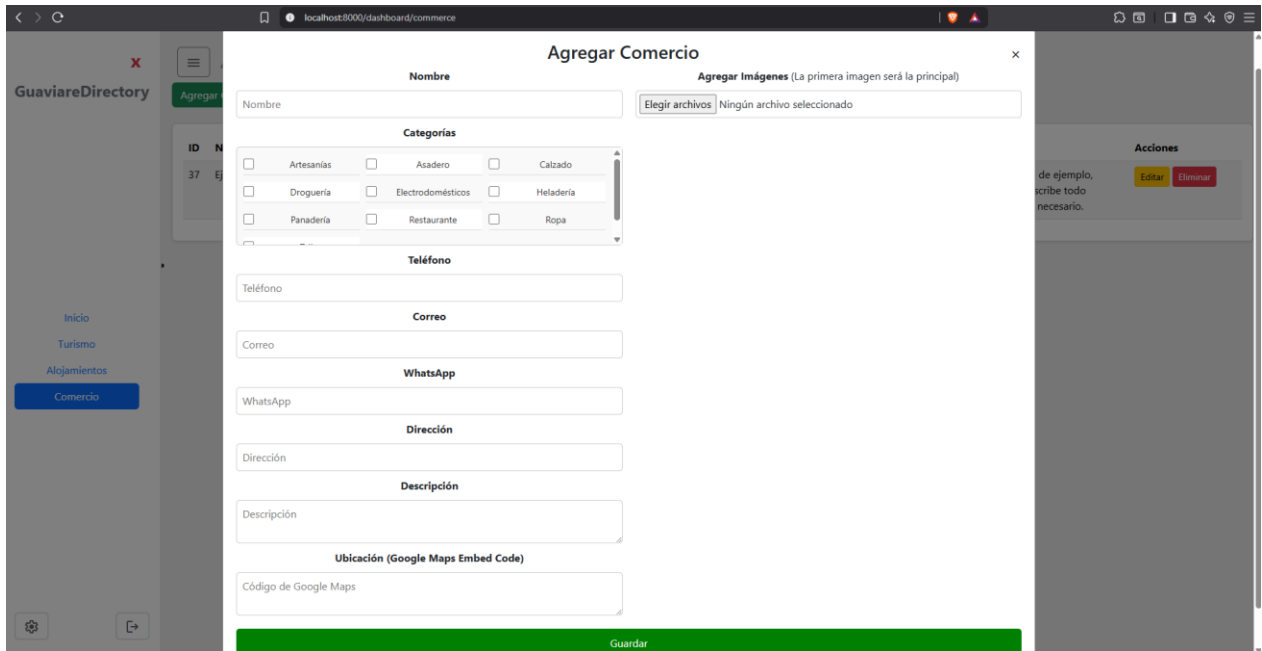


The screenshot shows a web browser window with the URL localhost:8000/dashboard/fodging. A modal window titled "Agregar Alojamiento" is open. The form contains the following fields:

- Nombre:** Input field.
- Agregar Imágenes:** A button labeled "Elegir archivos" and a text area showing "Ningún archivo seleccionado".
- Teléfono:** Input field.
- Correo:** Input field.
- WhatsApp:** Input field.
- Dirección:** Input field.
- Descripción:** Text area.
- Ubicación (Google Maps Embed Code):** Input field with the label "Código de Google Maps".

At the bottom of the modal is a green "Guardar" button. The background shows a sidebar with "Inicio", "Turismo", "Alojamientos", and "Comercio" options, and a table with columns "ID" and "E".

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**



The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:8000/dashboard/commerce'. The main content is a modal window titled 'Agregar Comercio'. The form contains the following fields and sections:

- Nombre:** A text input field.
- Agregar Imágenes:** A section with a button 'Elegir archivos' and the text 'Ningún archivo seleccionado'.
- Categorías:** A grid of checkboxes for various categories: Artesanías, Asadero, Calzado, Droguería, Electrodomésticos, Heladería, Panadería, Restaurante, and Ropa.
- Teléfono:** A text input field.
- Correo:** A text input field.
- WhatsApp:** A text input field.
- Dirección:** A text input field.
- Descripción:** A text area.
- Ubicación (Google Maps Embed Code):** A text input field with the placeholder 'Código de Google Maps'.

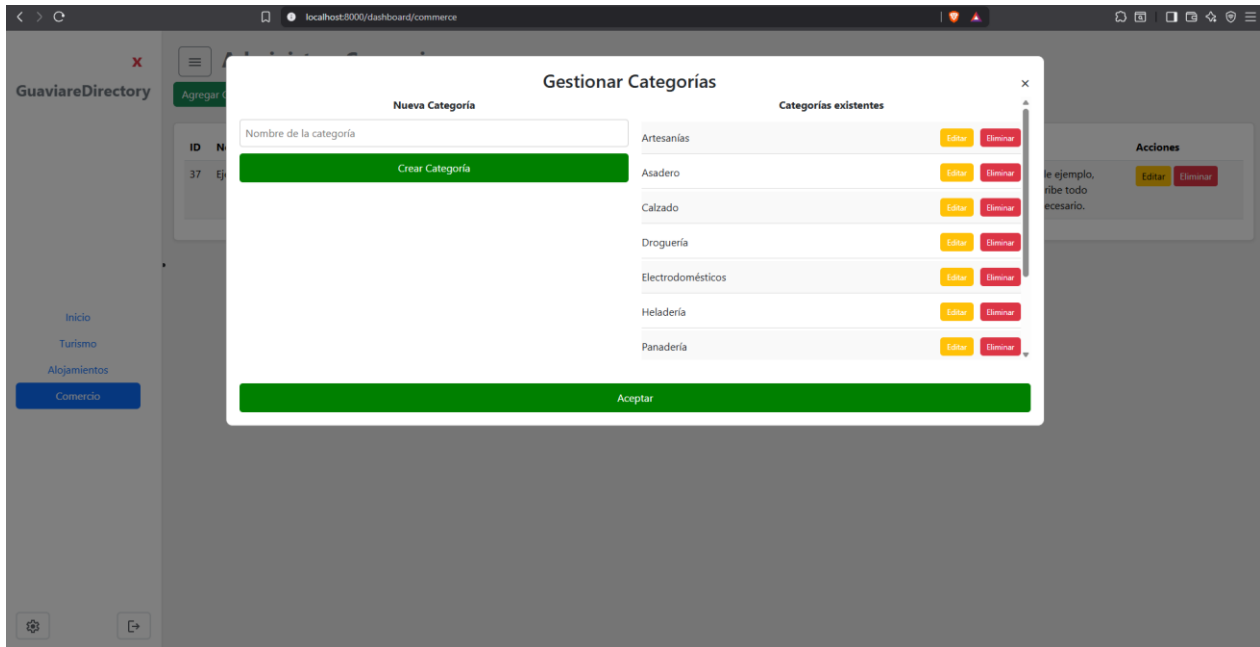
A green 'Guardar' button is located at the bottom center of the modal. The background shows a sidebar with navigation options: Inicio, Turismo, Alojamiento, and Comercio (highlighted).

**Anexo 5**

*Formulario de registro de categorías en el módulo Comercio*

En el módulo Comercio, al dar clic en el botón “Gestionar Categorías”, se despliega una ventana en donde se puede agregar, editar y eliminar categorías, las categorías que se agreguen en esta venta, serán con las que se podrá interactuar al momento de agregar o editar un comercio.

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**



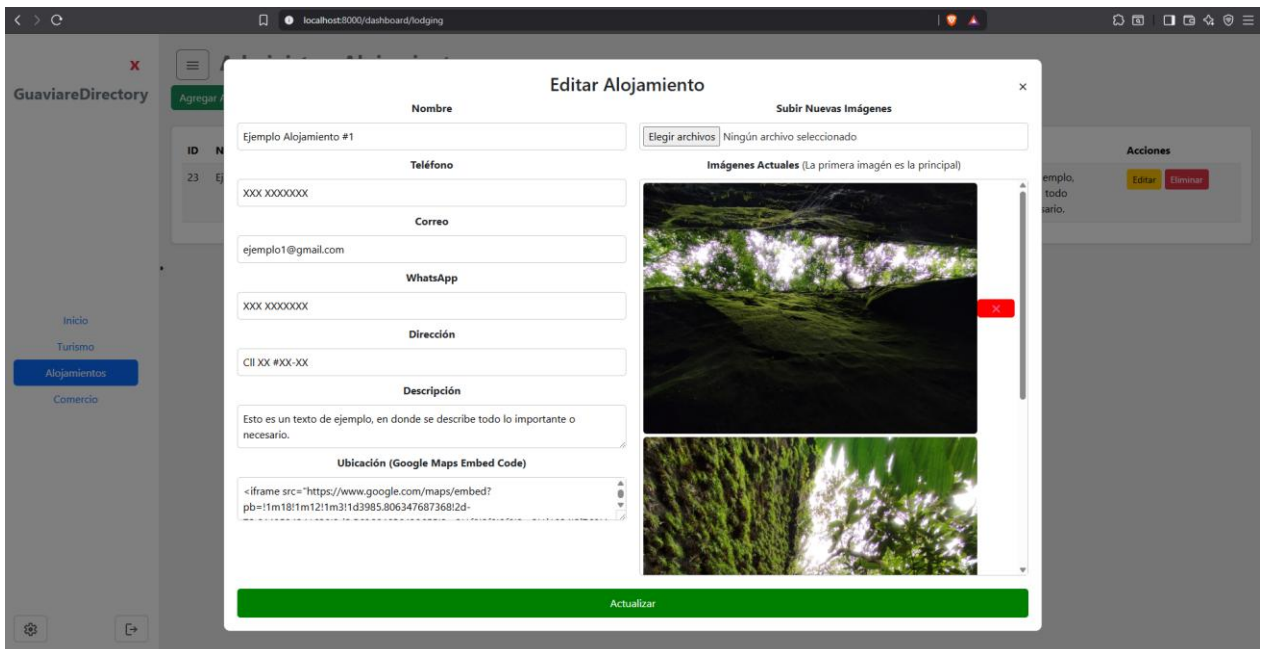
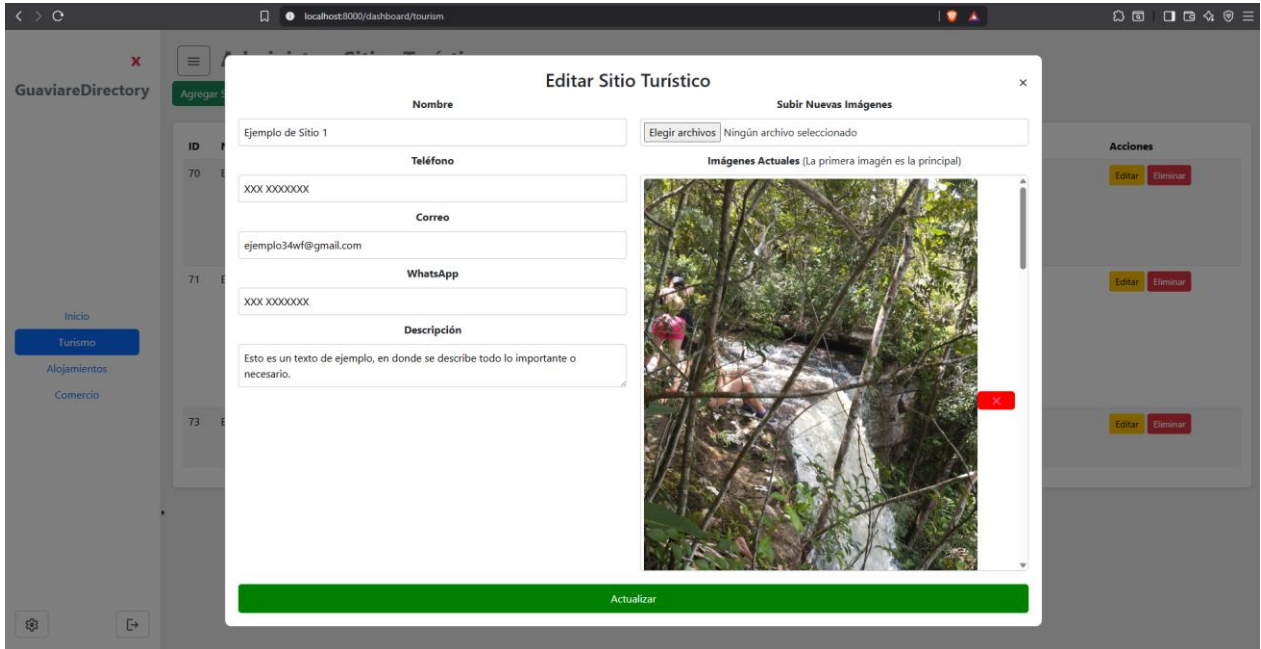
**Anexo 6**

*Formulario de edición de datos en los módulos (Turismo, Alojamiento y Comercio)*

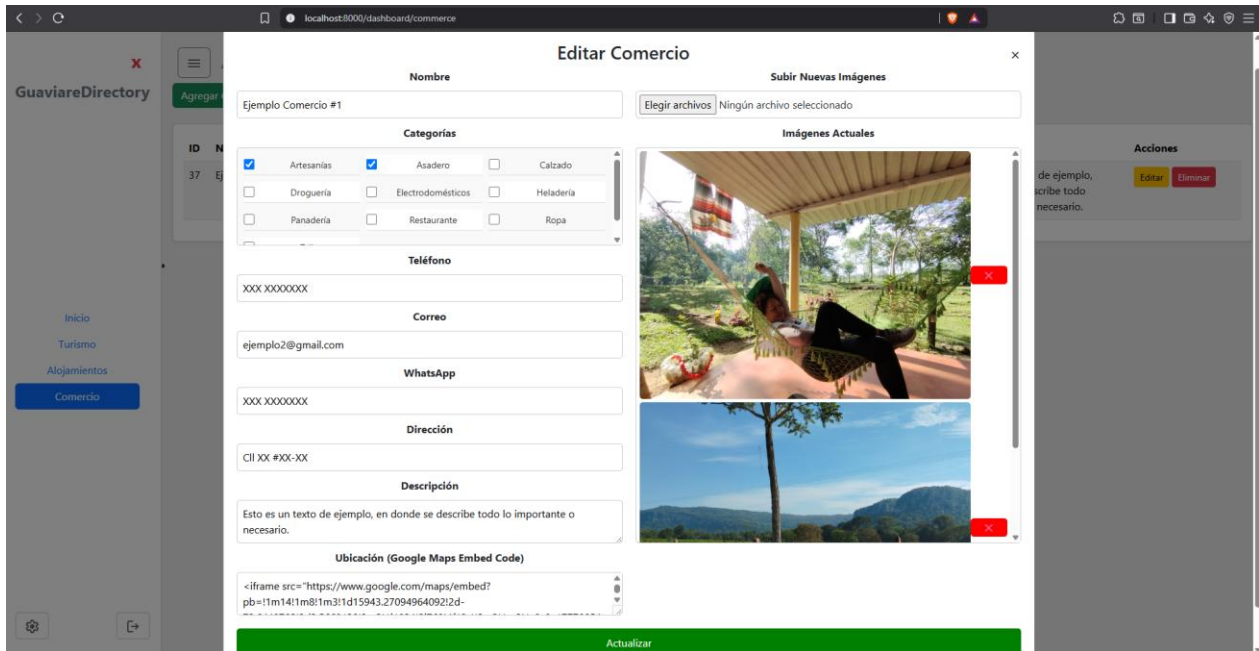
En cada módulo, al dar clic en el botón “Editar” en el campo de “Acciones” de los registros, se despliega una ventana con los mismos campos de la ventana “Agregar...”, pero con los campos llenos de los datos que se ingresaron al momento de crear el registro, al igual que permite subir imágenes nuevas o eliminarlas con un botón.

## TRABAJO DE GRADO

### Opción Investigación o Proyecto de Grado



**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

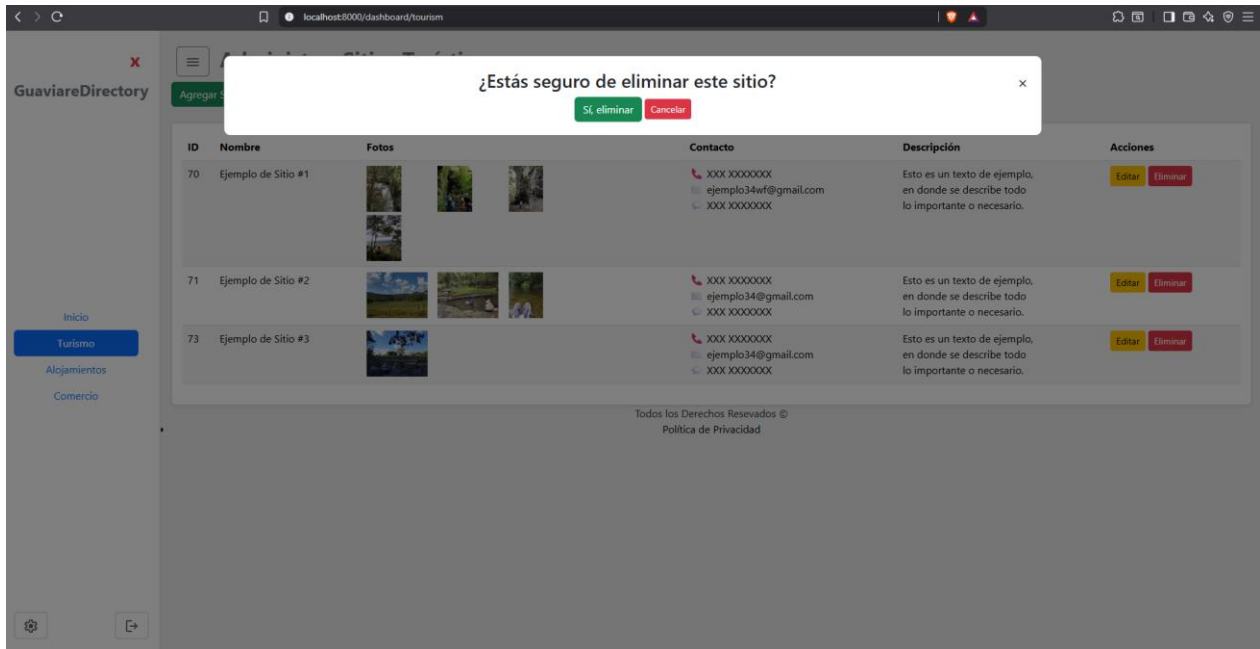


**Anexo 7**

*Opción de eliminación de registros en los módulos (Turismo, Alojamiento y Comercio)*

Al dar clic en el botón “Eliminar” en el campo de “Acciones” en los registros, despliega una ventana solicitando la confirmación para eliminar por completo un registro de la página.

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**



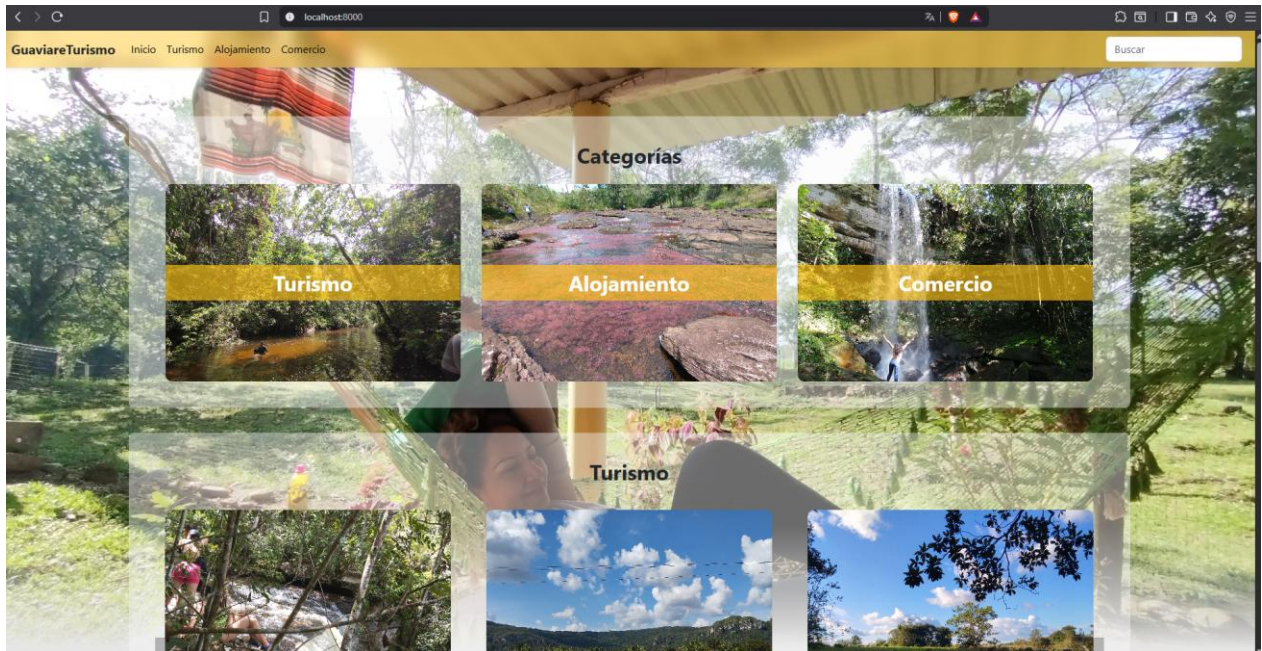
**Anexo 8**

*Vista de la página principal pública para el usuario*

La primera página que ve el usuario al momento de ingresar a Guaviare Turismo. Cuenta con un encabezado, en este está el título de la página y botones para dirigirse a los módulos de Turismo, Alojamiento y Comercio, además, un espacio donde poder realizar búsquedas.

El fondo de la página son imágenes que van cambiando con una transición, en primer plano se encuentran separados por bloques diferentes secciones de la página, el primero siendo “Categorías” con 3 botones que dirigen a los 3 módulos. Seguidamente, en bloques separados verticalmente se ubican los módulos, cada uno contiene un máximo de 3 botones de registros y botones laterales para desplazarse.

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

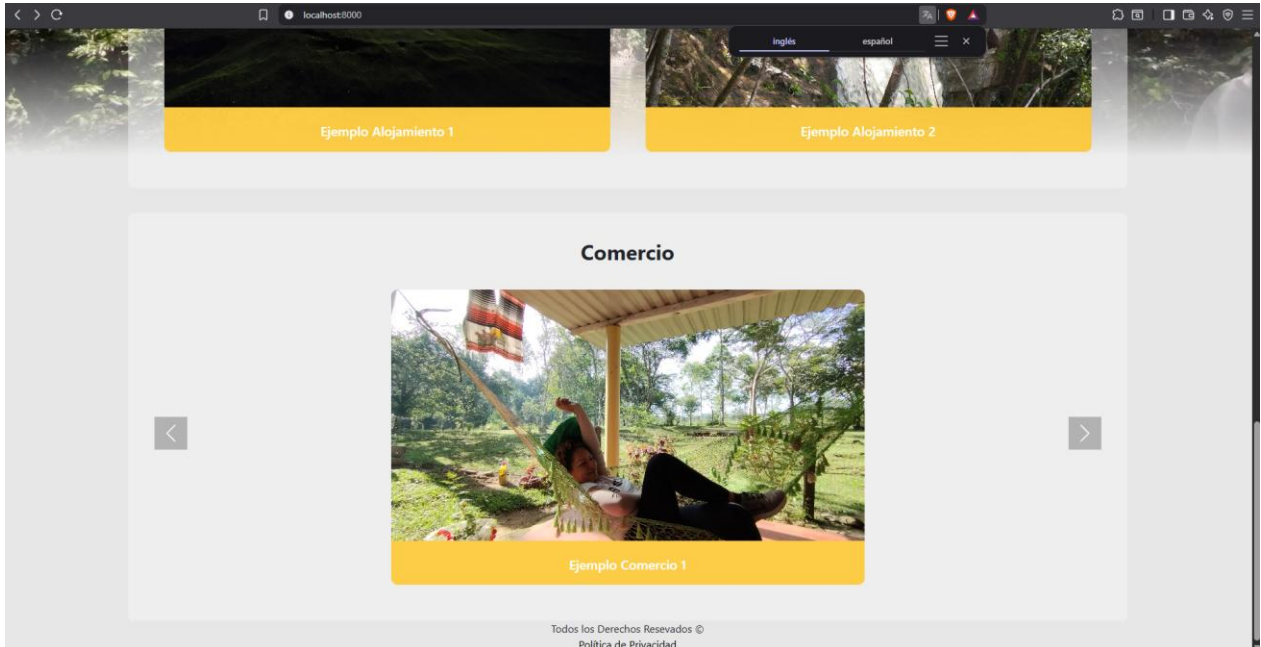


**Anexo 9**

*Pie de página*

En la parte inferior de cualquier sección de la página, se establecen los avisos legales, siendo el texto “Política de Privacidad” un botón que dirige a una página con las especificaciones de este punto por punto.

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**



**Anexo 10**

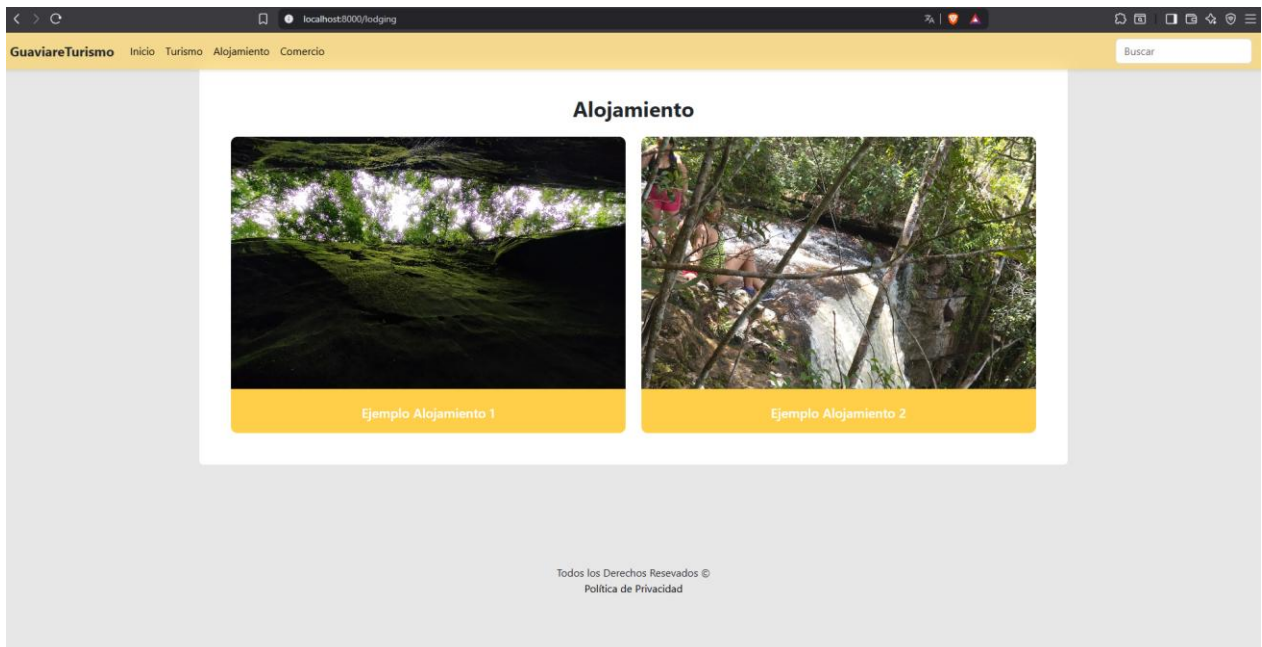
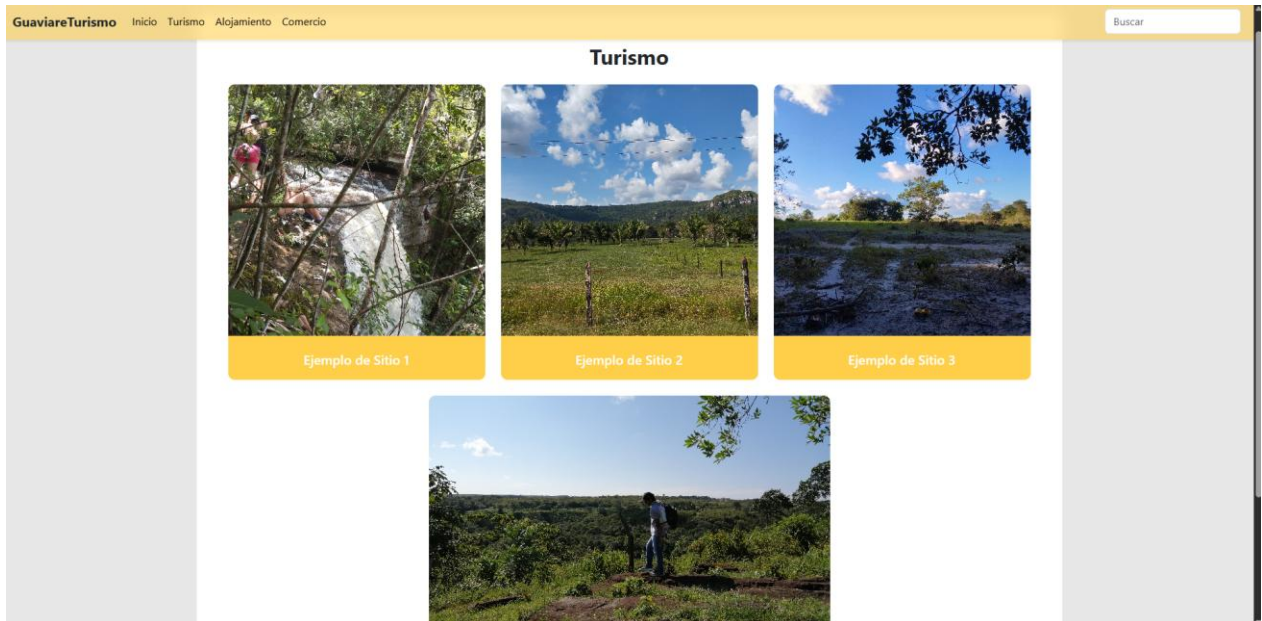
*Vista general de cada módulo (Turismo, Alojamiento y Comercio)*

Los menús de cada módulo comparten el mismo diseño, organizando filas de máximo 3 botones de los registros disponibles. En el menú de Comercio se agregó un filtro por categorías desplegable para mejorar la búsqueda, de usarse, solo mostrará las categorías seleccionadas.

## TRABAJO DE GRADO

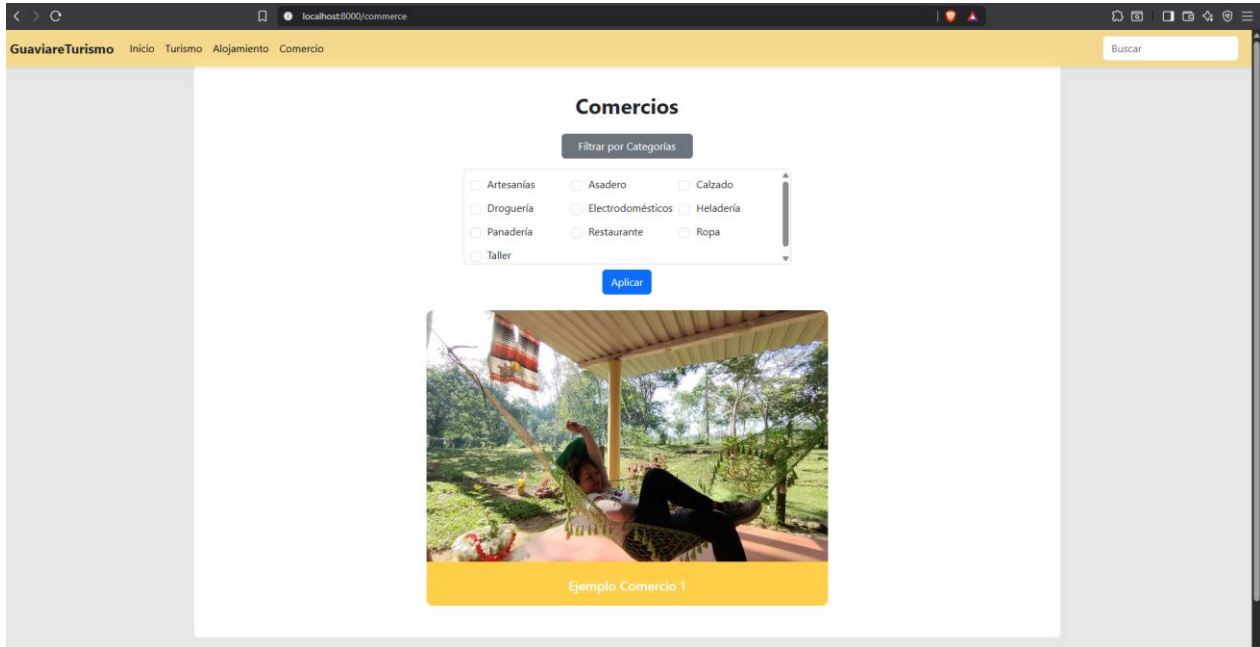
### Opción Investigación o Proyecto de Grado

52



**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

53



**Anexo 11**

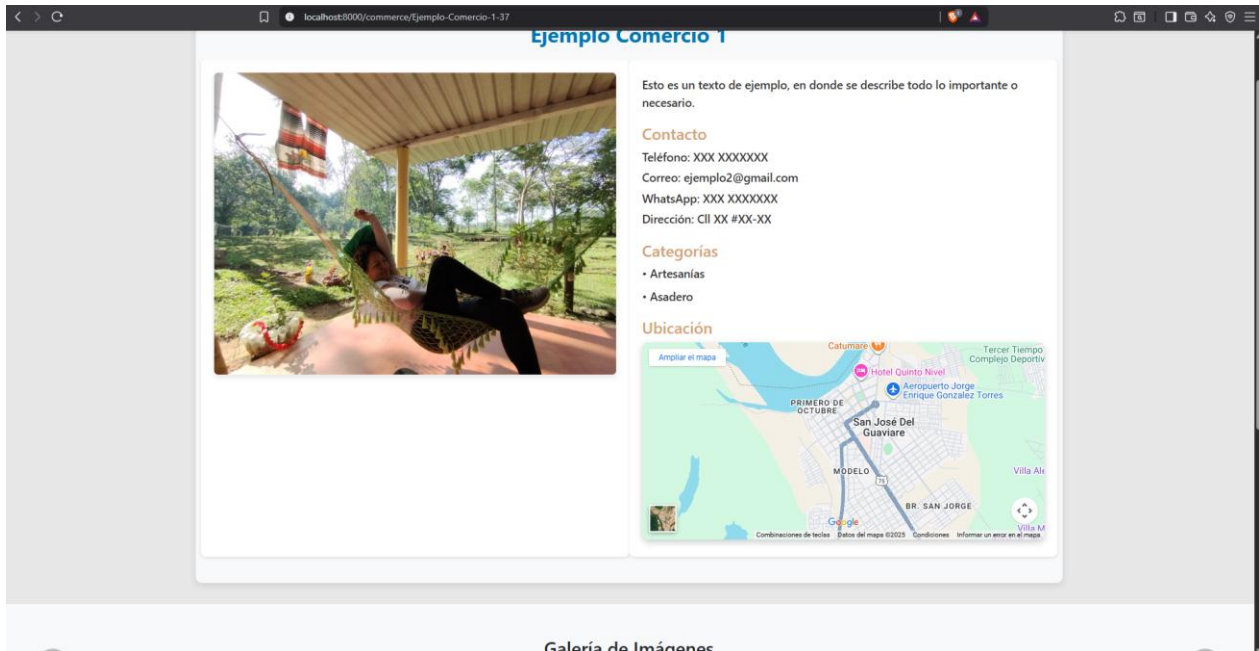
*Vista general de los detalles de cada registro disponible según el módulo*

La página muestra los detalles organizados dinámicamente que se hayan ingresado en el dashboard del administrador según el módulo al que corresponda.



**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

55

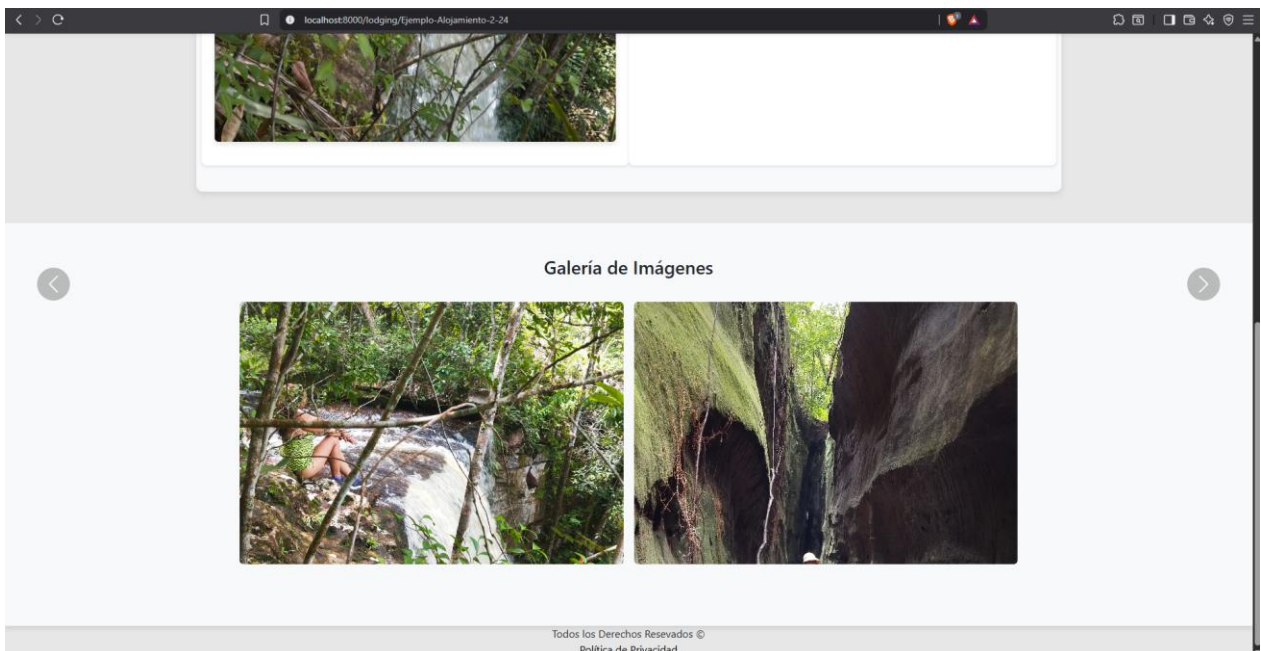
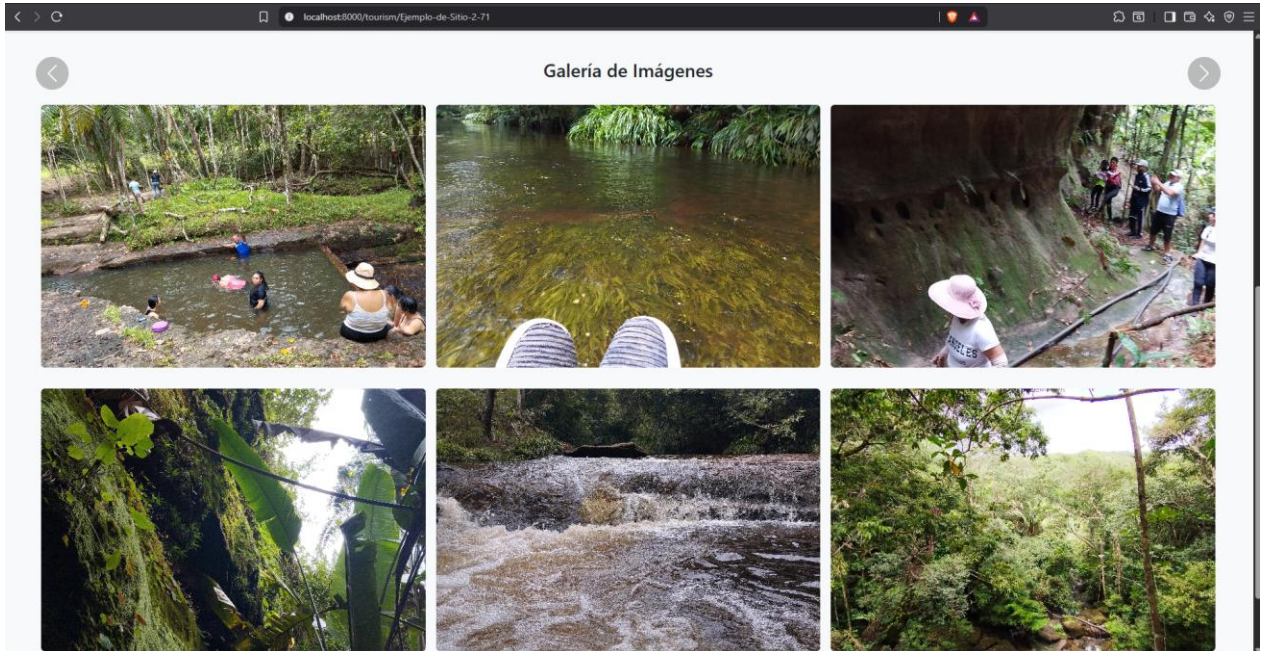


**Anexo 12**

*Vista de galería de imágenes en los detalles de los registros*

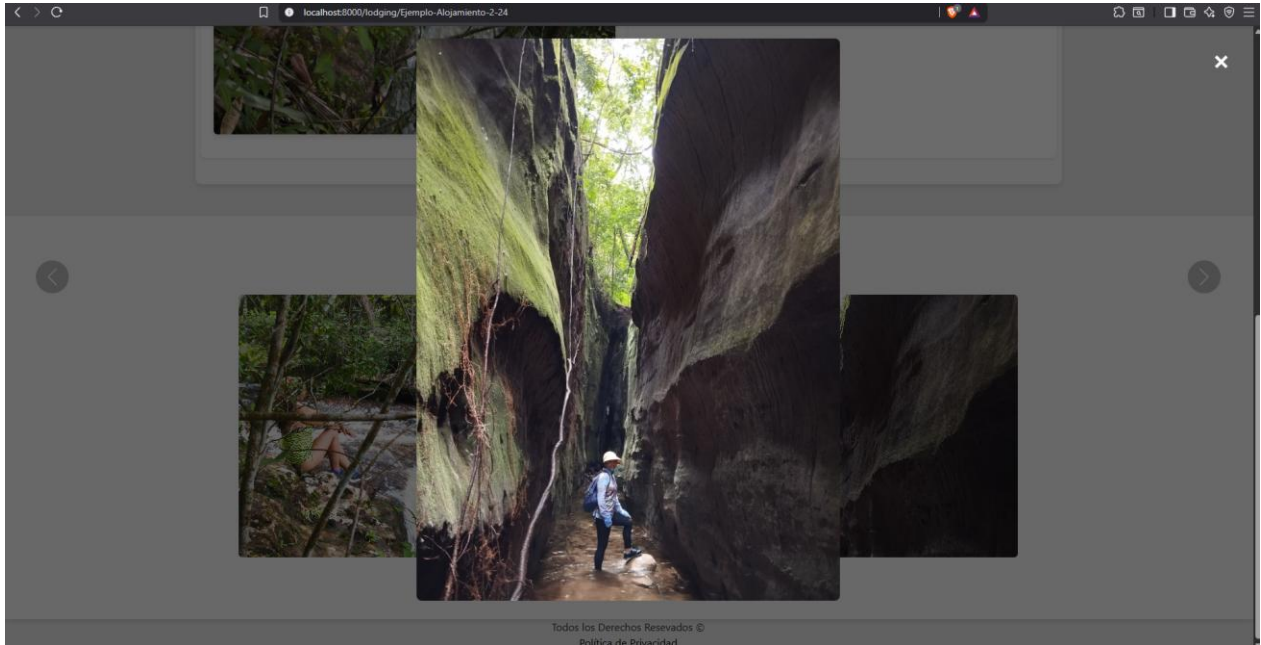
En la parte inferior de los detalles se encuentra una galería de imágenes que organiza dinámicamente todas las imágenes que se haya subido en el dashboard, las imágenes se pueden ampliar al darles clic.

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**



**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

57



**Anexo 13**

*Vista de la página en dispositivos móviles*

Si la página se carga en pantallas más angostas, esta adaptará los elementos a las dimensiones que se pueda permitir. El encabezado creará un botón al lado derecho que desplegará los módulos para navegar.

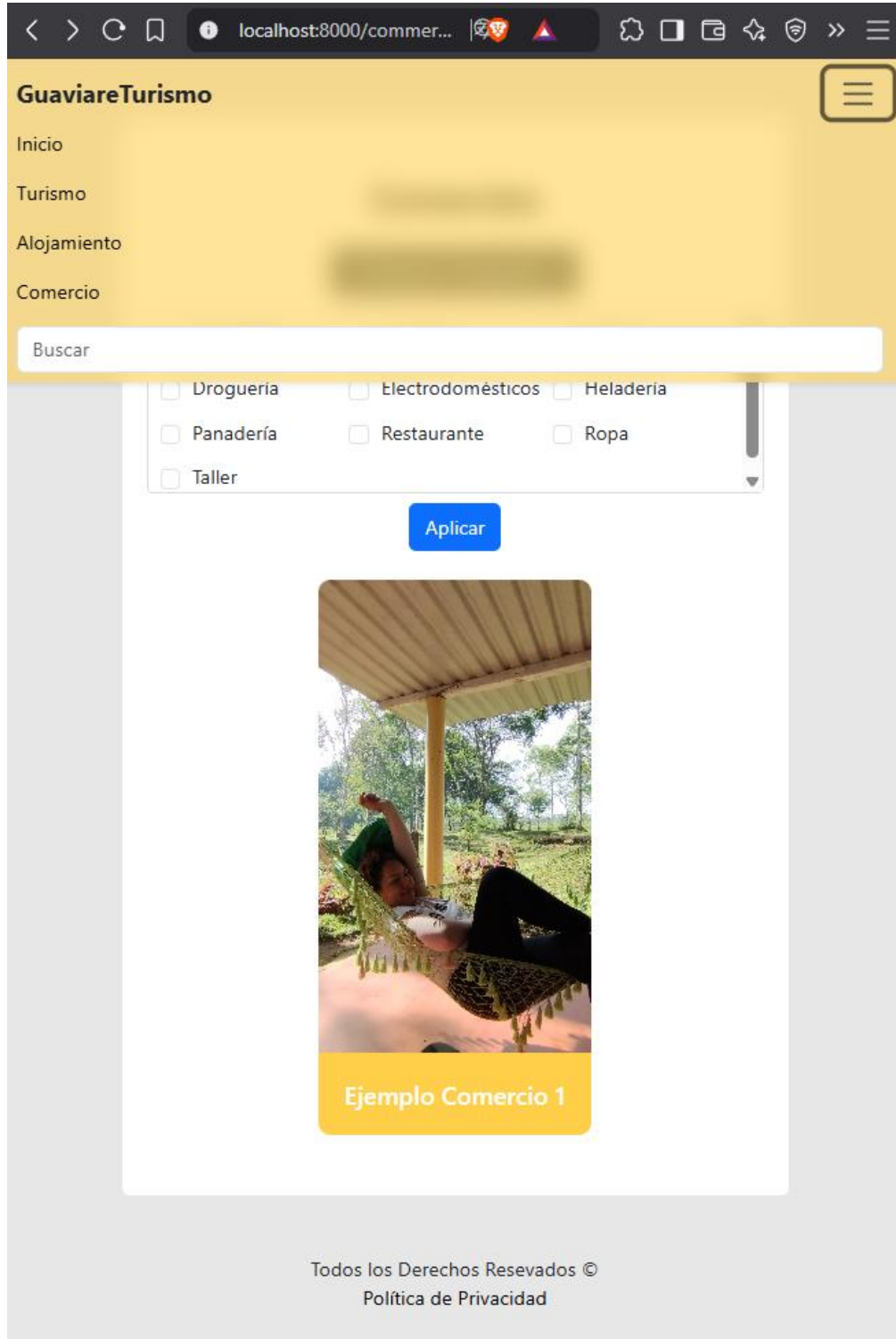
**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**



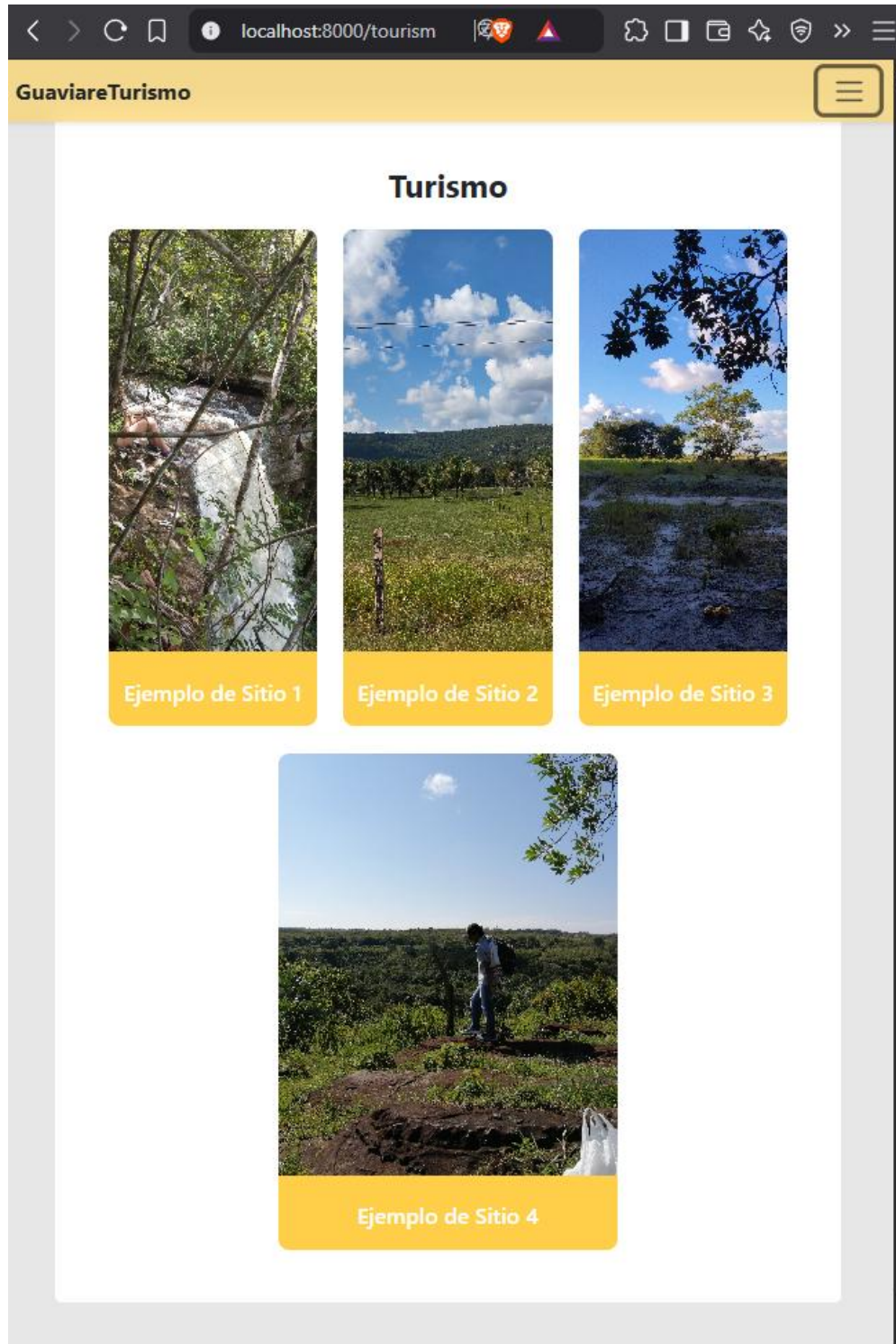
The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost:8000/commer...'. The page title is 'GuaviareTurismo'. The main content area features a heading 'Ejemplo Comercio 1' above a photograph of a person in a hammock. Below the photo is a placeholder text: 'Esto es un texto de ejemplo, en donde se describe todo lo importante o necesario.' The listing includes contact information: 'Contacto', 'Teléfono: XXX XXXXXXXX', 'Correo: ejemplo2@gmail.com', 'WhatsApp: XXX XXXXXXXX', and 'Dirección: Cll XX #XX-XX'. It also lists categories: 'Categorías', '• Artesanías', and '• Asadero'. At the bottom, there is a map section titled 'Ubicación' showing a map with markers for 'Catumare', 'Hotel Quinto Nivel', and 'Aeropuerto Jorge'. A button 'Ampliar el mapa' is visible on the map.

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

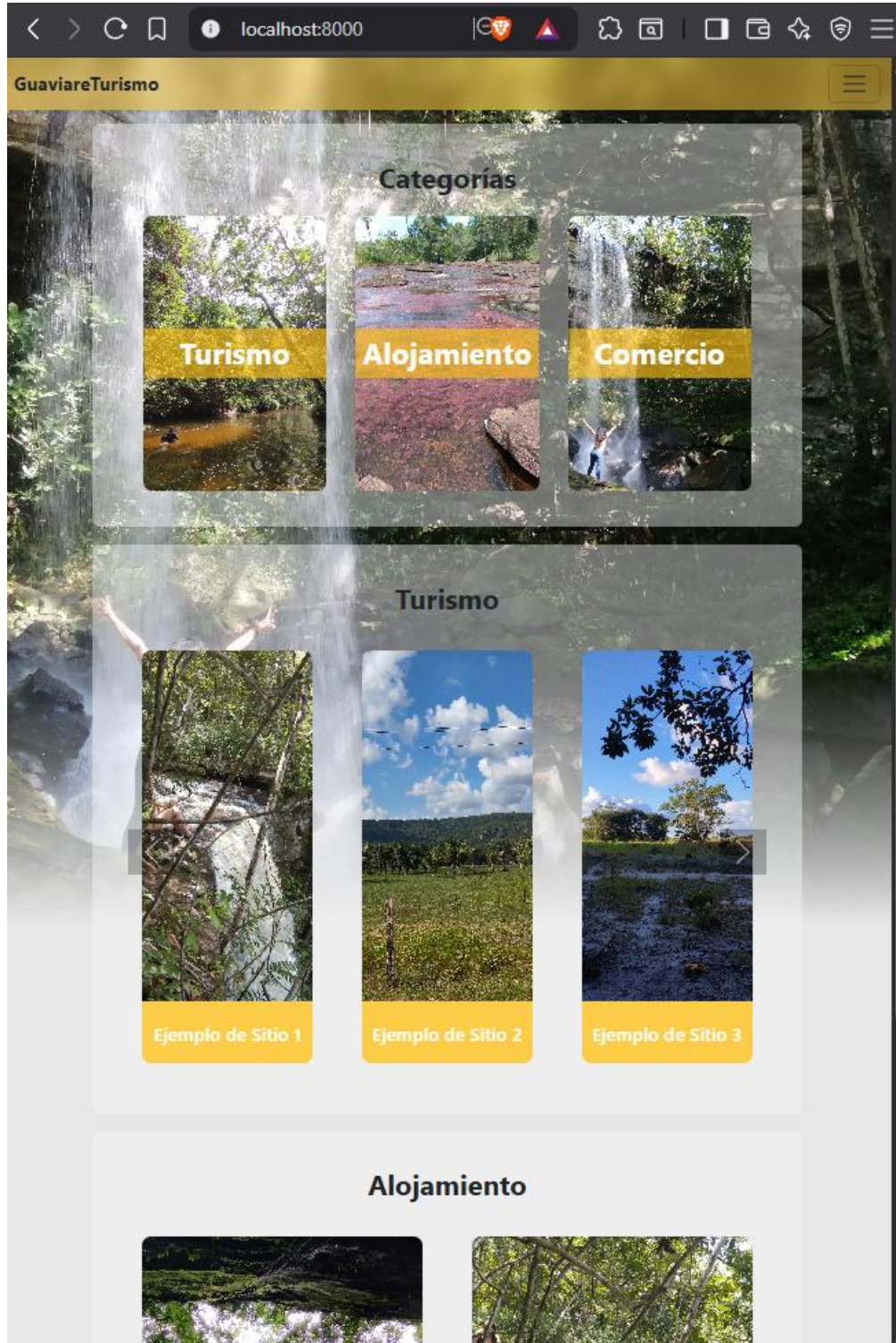
59



**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**



**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**



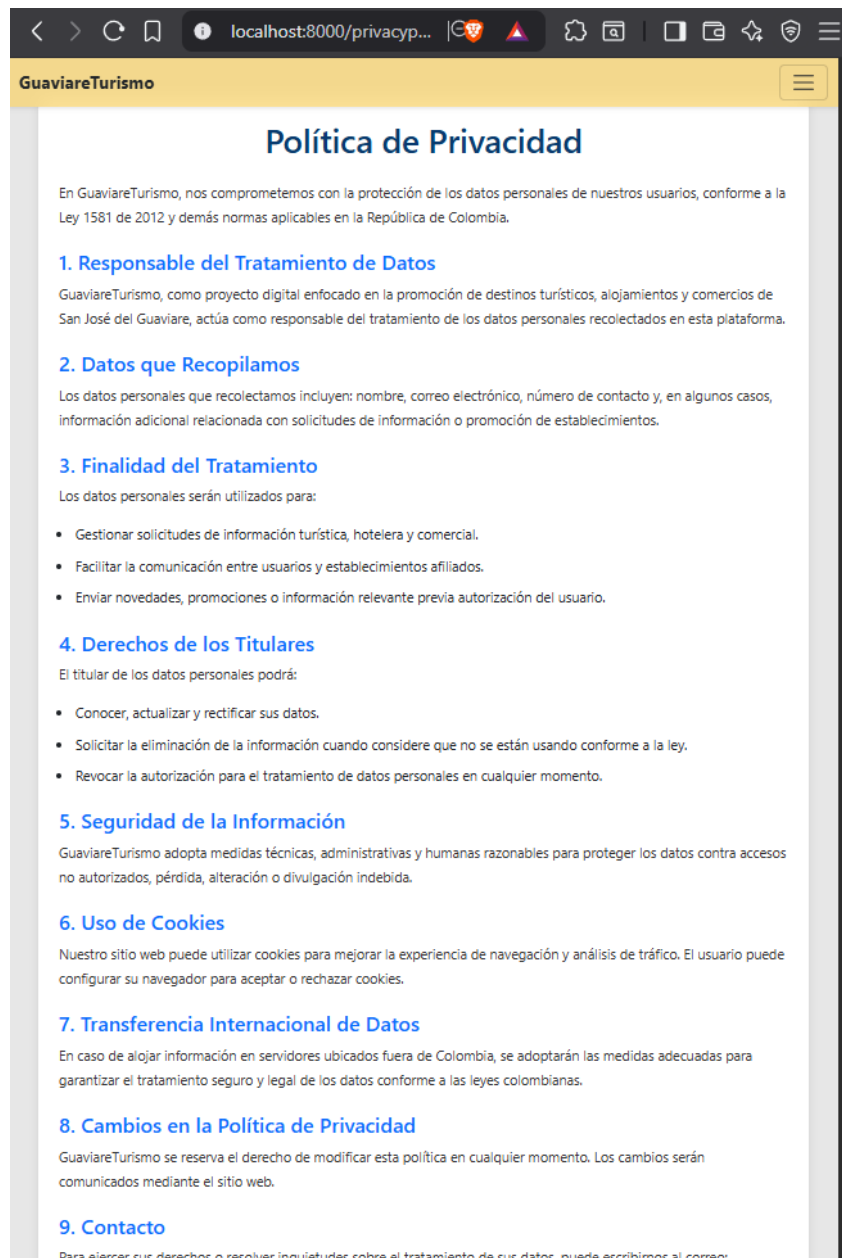
**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Investigación o Proyecto de Grado**

62

**Anexo 14**

*Vista de la página Política de Privacidad*

Al dar clic en el botón “Política de Privacidad”, enviará a la página con cada punto específico de este, siendo 9 en total.



**GuaviareTurismo**

## Política de Privacidad

En GuaviareTurismo, nos comprometemos con la protección de los datos personales de nuestros usuarios, conforme a la Ley 1581 de 2012 y demás normas aplicables en la República de Colombia.

- 1. Responsable del Tratamiento de Datos**

GuaviareTurismo, como proyecto digital enfocado en la promoción de destinos turísticos, alojamientos y comercios de San José del Guaviare, actúa como responsable del tratamiento de los datos personales recolectados en esta plataforma.
- 2. Datos que Recopilamos**

Los datos personales que recolectamos incluyen: nombre, correo electrónico, número de contacto y, en algunos casos, información adicional relacionada con solicitudes de información o promoción de establecimientos.
- 3. Finalidad del Tratamiento**

Los datos personales serán utilizados para:

  - Gestionar solicitudes de información turística, hotelera y comercial.
  - Facilitar la comunicación entre usuarios y establecimientos afiliados.
  - Enviar novedades, promociones o información relevante previa autorización del usuario.
- 4. Derechos de los Titulares**

El titular de los datos personales podrá:

  - Conocer, actualizar y rectificar sus datos.
  - Solicitar la eliminación de la información cuando considere que no se están usando conforme a la ley.
  - Revocar la autorización para el tratamiento de datos personales en cualquier momento.
- 5. Seguridad de la Información**

GuaviareTurismo adopta medidas técnicas, administrativas y humanas razonables para proteger los datos contra accesos no autorizados, pérdida, alteración o divulgación indebida.
- 6. Uso de Cookies**

Nuestro sitio web puede utilizar cookies para mejorar la experiencia de navegación y análisis de tráfico. El usuario puede configurar su navegador para aceptar o rechazar cookies.
- 7. Transferencia Internacional de Datos**

En caso de alojar información en servidores ubicados fuera de Colombia, se adoptarán las medidas adecuadas para garantizar el tratamiento seguro y legal de los datos conforme a las leyes colombianas.
- 8. Cambios en la Política de Privacidad**

GuaviareTurismo se reserva el derecho de modificar esta política en cualquier momento. Los cambios serán comunicados mediante el sitio web.
- 9. Contacto**

Para ejercer sus derechos o resolver inquietudes sobre el tratamiento de sus datos, puede escribirnos al correo: