



Agosto 27, 2023

Proyecto de Lenguajes de Programación II

Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) - PAO I 2023

Juan Antonio González

juangonz@espol.edu.ec
ESPOL (FIEC)

Paul Gudiño

pgudino@espol.edu.ec
ESPOL (FIEC)

Cristopher Villa

cgvilla@espol.edu.ec
ESPOL (FIEC)

Índice

1 Características del Proyecto	4
1.1 Categoría	4
1.2 Temática y Descripción	4
1.3 Alcance	4
1.3.1 Historias de Usuario	4
1.4 Lenguajes de Programación y Paradigmas	5
1.4.1 Backend	5
1.4.2 Frontend	5
2 Prototipo	7
2.1 Prototipo de Baja Fidelidad en Figma	7
3 Gestión del Proyecto	9
4 Desarrollo	10
4.1 Backend	10
4.1.1 Endpoint: GET /api/rutas/	10
4.1.2 Endpoint: GET /api/rutas/resenia/:id	10
4.1.3 Endpoint: POST /api/rutas	10
4.1.4 Endpoint: POST /api/rutas/:id/resenia	11
4.1.5 Endpoint: DELETE /api/ruta/:id	11
4.1.6 Endpoint: DELETE /api/ruta/:id1/resenia/:id2	13
4.2 Frontend	14
5 Anexos	16
5.1 Código Fuente	16
Bibliografía	17

Lista de Figuras

Figura 1: Prototipo de Baja Fidelidad - Pantalla 1	7
Figura 2: Prototipo de Baja Fidelidad - Pantalla 2	8
Figura 3: Prototipo de Baja Fidelidad - Pantalla 3	8
Figura 16: Frontend: Sección de Ciudades	14
Figura 17: Frontend: Sección de Bosques	14
Figura 18: Frontend: Sección de Áreas Protegidas	15

1 Características del Proyecto

1.1 Categoría

El proyecto se enmarca en la categoría de desarrollo de aplicaciones web, con un enfoque específico en el sector turístico.

1.2 Temática y Descripción

El tema central del proyecto es «**Turismo Ec**». La aplicación estará diseñada para proporcionar información detallada sobre las rutas turísticas en las ciudades, bosques y áreas protegidas de Ecuador. Además, presentará guías o rutas, los sitios más votados y los sitios no recomendados, proporcionando así una plataforma integral para los turistas que desean explorar Ecuador.

1.3 Alcance

El alcance del proyecto incluye el desarrollo de una aplicación web funcional que permita a los usuarios explorar diversas rutas turísticas en Ecuador. Ésta tendrá una interfaz amigable y estará diseñada pensando en el turista. La aplicación permitirá a los usuarios explorar diferentes rutas turísticas categorizadas como Ciudad, Bosque y Área Protegida.

Una de las características principales de nuestra aplicación será una funcionalidad de búsqueda bajo ciertos parámetros. Esto permitirá a los usuarios encontrar lugares específicos según sus preferencias, como el tipo de entorno (ciudad, bosque, área protegida), entre otras.

1.3.1 Historias de Usuario

1. «Como usuario, quiero poder buscar rutas turísticas en Ecuador filtradas por ciudades, bosques y áreas protegidas.»
2. «Como usuario, quiero poder dar mi opinión sobre la ruta seleccionada por comentarios y votación.»
3. «Como usuario, quiero poder añadir rutas como sitios turísticos, áreas protegidas y bosques.»
4. «Como usuario, quiero poder eliminar rutas y comentarios seleccionados.»

1.4 Lenguajes de Programación y Paradigmas

Para el desarrollo de este proyecto, se utilizarán dos lenguajes de programación: **Ruby** para el backend y **JavaScript (TypeScript)** para el frontend.

1.4.1 Backend

Ruby [1] es un lenguaje de programación de alto nivel que se centra en la simplicidad y la productividad.

Para el backend de nuestra aplicación, utilizaremos **Sinatra** [2], una biblioteca de **Ruby** para la creación de aplicaciones.

Sinatra no sigue el patrón de diseño modelo-vista-controlador (MVC) que sigue **Ruby on Rails** [3]. En lugar de esto, **Sinatra** se centra en «crear rápidamente aplicaciones web en Ruby con un esfuerzo mínimo».

Sinatra ofrece una arquitectura *orientada a componentes* que proporciona más flexibilidad a los desarrolladores. Esto también indica que podemos tener una aplicación web moderna y completamente funcional con un código fuente mínimo y un solo archivo.

Además, para manejar la persistencia de datos en nuestra aplicación, utilizaremos **Firebase** [4], una base de datos no relacional proporcionada por **Google**. **Firebase** ofrece una variedad de servicios, incluyendo autenticación, almacenamiento y una base de datos en tiempo real.

1.4.2 Frontend

Para el frontend de nuestra aplicación, utilizaremos **JavaScript** [5], un lenguaje de programación de alto nivel que es especialmente eficaz para el desarrollo de aplicaciones web. **JavaScript** es conocido por su flexibilidad y es compatible con varios paradigmas de programación, incluyendo la *programación orientada a objetos* y la *programación funcional*.

Para mejorar la eficiencia y la seguridad de nuestro desarrollo frontend, utilizaremos **Deno** [6], un entorno de ejecución (*runtime*) para **JavaScript** con soporte nativo a **TypeScript** [7] que se centra en la

seguridad y la productividad. Junto a **Deno**, utilizaremos **Fresh** [8], un framework para **Deno** que nos permite crear aplicaciones web modernas con un esfuerzo mínimo.

El frontend de nuestra aplicación se comunicará con el backend mencionado anteriormente, esto a través de una *API REST*.

2 Prototipo

El prototipo de baja fidelidad para este proyecto se centrará en la definición de las características y funcionalidades clave de la aplicación, así como en la estructura general de la interfaz de usuario. Este prototipo se utilizará como una guía visual durante la fase de desarrollo de la aplicación.

Éste será diseñado en la plataforma **Figma** [9], a continuación la sección pertinente.

2.1 Prototipo de Baja Fidelidad en Figma

Se puede acceder a este prototipo a través del siguiente enlace:

[«Figma: Prototipo de Baja Fidelidad»](#)

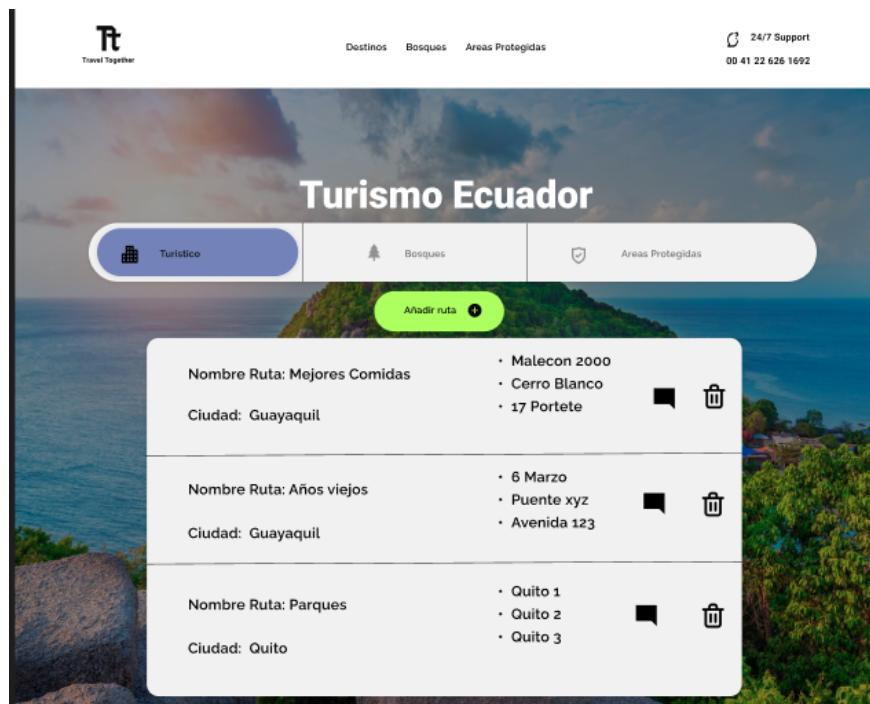


Figura 1: Prototipo de Baja Fidelidad - Pantalla 1

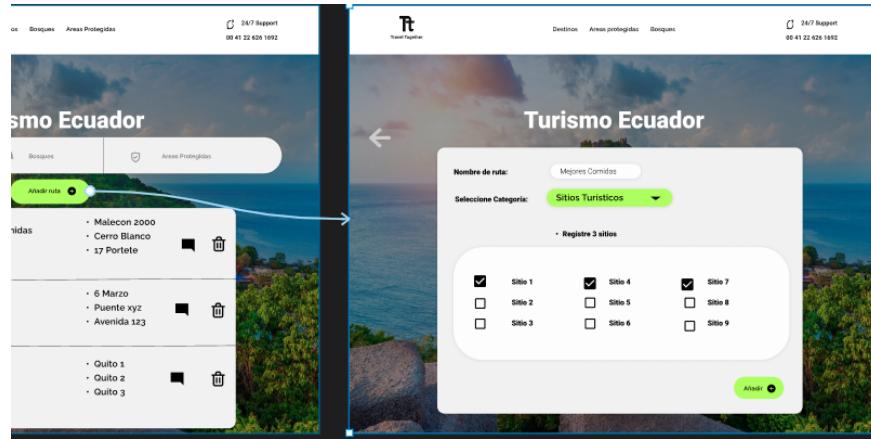


Figura 2: Prototipo de Baja Fidelidad - Pantalla 2

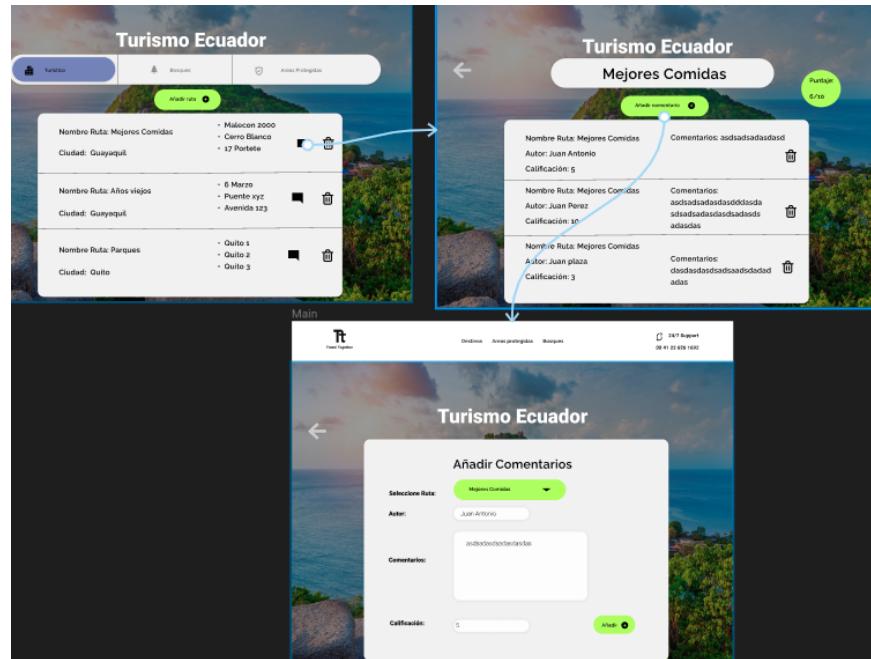


Figura 3: Prototipo de Baja Fidelidad - Pantalla 3

3 Gestión del Proyecto

Hemos decidido utilizar la funcionalidad «**DevContainers**» [10] de **GitHub** para gestionar el versionamiento de las tecnologías utilizadas en el desarrollo de nuestra aplicación.

Un **DevContainer** es una configuración de entorno de desarrollo que se almacena en la nube. Permite personalizar un proyecto de **GitHub Codespaces** al incluir archivos de configuración en el repositorio, lo que crea una configuración de codespace reproducible para todos los usuarios del proyecto. Los **DevContainers** permiten automatizar una parte de tu entorno de desarrollo y facilitan el inicio del proceso de codificar.

En resumen, la utilización de **DevContainers** nos permitirá gestionar de manera eficiente el versionamiento de las tecnologías utilizadas en nuestro proyecto, proporcionando un entorno de desarrollo coherente y estandarizado para todos los desarrolladores del equipo.

4 Desarrollo

4.1 Backend

4.1.1 Endpoint: GET /api/rutas/

[{"categoria": "ciudad", "nombre": "Ruta de las Luces", "resenas": ["Explora la fascinante Ruta de las Luces en Guayaquil. Disfruta de la vida nocturna y los monumentos iluminados de la ciudad.", {"ciudad": "Guayaquil", "nombre": "Monumentos Iluminados"}, {"votos": "8"}], {"categoria": "area", "nombre": "Ruta de Aventuras en Banos", "resenas": ["Banos es el paraíso de las rutas que te llevarán a emocionantes actividades al aire libre y hermosos paisajes."], {"ciudad": "Banos", "nombre": "Puentes Colgantes"}, {"votos": "9"}], {"categoria": "ciudad", "nombre": "Ruta de los Miradores", "resenas": ["Sorpréndete con las vistas panorámicas de Quito desde los famosos miradores de la ciudad.", {"ciudad": "Quito", "nombre": "Mirador El Panecillo"}, {"votos": "7"}], {"categoria": "bosque", "nombre": "Exóticas", "resenas": ["Embárcate en un viaje fascinante por el Bosque de las Aves Exóticas en Mindo. Observa especies únicas en su hábitat natural."], {"ciudad": "Mindo", "nombre": "Aves"}, {"votos": "5"}], {"categoria": "area", "nombre": "Ruta del Chocolate", "resenas": ["Descubre el mundo del chocolate en la Ruta del Chocolate en Cacao Beach. Delicioso y exquisito para todos los sentidos."], {"ciudad": "Cacao Beach", "nombre": "Fábrica de Chocolate Arriba"}, {"votos": "8"}], {"categoria": "bosque", "nombre": "Ruta de los Volcanes", "resenas": ["Explora la impresionante Ruta de los Volcanes en Ecuador. Camina por los senderos rodeados de volcanes únicos."], {"ciudad": "Riobamba", "nombre": "Volcán Chimborazo"}, {"votos": "9"}], {"categoria": "area", "nombre": "Playas", "resenas": ["Disfruta del sol y las olas en la Ruta de las Playas en la Costa de Ecuador. Un paraíso para los amantes de la playa."], {"ciudad": "Manta", "nombre": "Salinas"}, {"votos": "7"}], {"categoria": "ciudad", "nombre": "Ruta del Arte Urbano", "resenas": ["Explora la creatividad y la cultura de la ciudad urbana en Cuenca. Descubre murales impresionantes y expresiones artísticas únicas."], {"ciudad": "Cuenca", "nombre": "Murales de Arte Urbano"}, {"votos": "6"}], {"categoria": "bosque", "nombre": "Selva Amazónica", "resenas": ["Adéntrate en la exuberante selva amazónica ecuatoriana con esta emocionante ruta. Descubre la biodiversidad de la región."], {"ciudad": "Tena", "nombre": "Selva Amazónica"}, {"votos": "8"}], {"categoria": "bosque", "nombre": "Isla Santa Cruz", "resenas": ["Explora la exuberante selva amazónica en la Ruta de las Maravillas Amazónicas. Descubre la magia de la biodiversidad de Ecuador."], {"ciudad": "Napo", "nombre": "Reserva de Vida Silvestre Cuyabeno"}, {"votos": "9"}], {"categoria": "area", "nombre": "Ruta de las Islas Encantadas", "resenas": ["Observa aves cormorán y pájaro real en medio del océano."], {"ciudad": "Galápagos", "nombre": "Isla Isabela"}, {"votos": "10"}], {"categoria": "bosque", "nombre": "Ruta de los Andes", "resenas": ["Embárcate en un viaje por la majestuosa cordillera de los Andes. Descubre paisajes ancestrales."], {"ciudad": "Banos", "nombre": "Mirador de la Virgen"}, {"votos": "7"}], {"categoria": "area", "nombre": "Ruta de la Aventura Extrema", "resenas": ["Practica rafting, paracaidismo y más en Baños."], {"ciudad": "Baños", "nombre": "Río Pastaza"}, {"votos": "8"}]}]

4.1.2 Endpoint: GET /api/rutas/resenia/:id

[“Embárcate en un viaje por la majestuosa cordillera de los Andes. Descubre paisajes impresionantes y caminos ancestrales.”, “Observa la flora y fauna únicas de cada ecosistema.”]

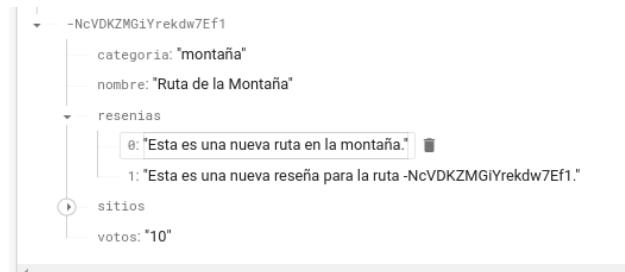
4.1.3 Endpoint: POST /api/rutas

```
● @CristopherVilla20 → /workspaces/sofg1009-proj02 (main) $ curl -X POST -H "Content-Type: application/json" -d '{"categoria":"montaña","nombre":"Ruta de la Montaña","resenias":["Esta es una nueva ruta en la montaña."],"sitios":[{"ciudad":"Quito","nombre":"Pico de la montaña"}],"votos":10}' http://127.0.0.1:9292/api/rutas
○ {"name": "-NcVDKZMGiYrekdw7Ef1"} @CristopherVilla20 → /works
```

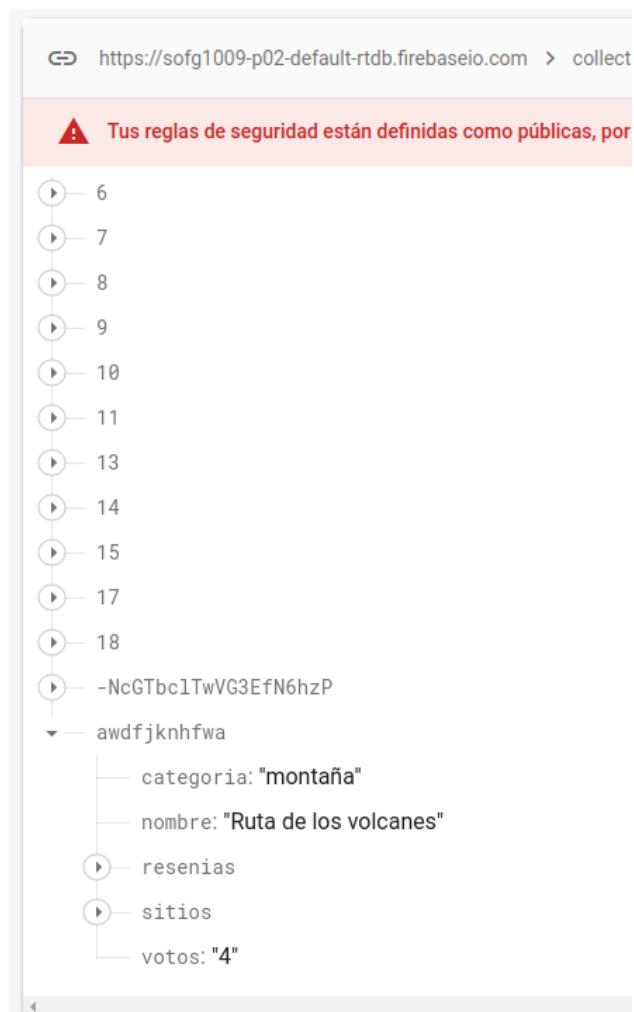


4.1.4 Endpoint: POST /api/rutas/:id/resenia

```
● @CristopherVilla20 → /workspaces/sofg1009-proj02 (main) $ curl -X POST -H "Content-Type: application/json" -d '{"resenia":"Esta es una nueva reseña para la ruta -NcVDKZMGiYrekdw7Ef1."}' http://127.0.0.1:9292/api/rutas/-NcVDKZMGiYrekdw7Ef1/resenia
{"sitios":[{"ciudad":"Quito","nombre":"Pico de la montaña"}],"resenias":["Esta es una nueva ruta en la montaña.", "Esta es una nueva reseña para la ruta -NcVDKZMGiYrekdw7Ef1."],"categoria":"montaña","nombre":"Ruta de la Montaña","votos":"10"}@CristopherVilla20 → /workspaces/sofg1009-proj02 (main) $
```



4.1.5 Endpoint: DELETE /api/ruta/:id



The screenshot shows the Firebase Realtime Database interface. The URL is https://sofg1009-p02-default.firebaseio.com > collection > rutas. A red warning bar at the top says: "⚠️ Tus reglas de seguridad están definidas como públicas, por lo que cualquier persona podrá acceder a tus datos." Below the bar, the "rutas" collection is listed with 18 documents, each represented by a circular icon with a number from 1 to 18. There is also one document with a random ID: "-NcGTbclTwVG3EfN6hzP".

```
43 # DELETE: RUTA-RESEÑA-ID
44 delete '/api/rutas/:id1/resenia/:id2' do
45   | delete_data("rutas/#{params[:id1]}/resenias", params[:id2]).to_json
46 end
47
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS 1 COMMENTS

● @anntnrb → /workspaces/sofg1009-proj02 (main) \$ curl -X DELETE 'https://turbo-invention-7p66qrpwq7r2pg49-9292.app.github.dev/api/rutas/awdfjknhfwa'

○ @anntnrb → /workspaces/sofg1009-proj02 (main) \$

4.1.6 Endpoint: DELETE /api/ruta/:id1/resenia/:id2

```
11
  |- categoria: "area"
  |- nombre: "Ruta de las Islas Encantadas"
  |- resenias
    |- 0: "Navega por las Islas Encantadas de Galápagos en una aventura inolvidable. Descubre la vida marina única de este archipiélago."
    |- 1: "Sumérgete en las aguas cristalinas y explora las playas de arena blanca. Un paraíso natural en medio del océano."
  |- sitios
  |- votos: "10"

11
  |- categoria: "area"
  |- nombre: "Ruta de las Islas Encantadas"
  |- resenias
    |- 1: "Sumérgete en las aguas cristalinas y explora las playas de arena blanca. Un paraíso natural en medio del océano."
  |- sitios
  |- votos: "10"
```

```
44 | # DELETE: RUTA-RESEÑA-ID
45 | delete '/api/rutas/:id1/resenia/:id2' do
46 |   | delete_data("rutas/#{params[:id1]}/resenias", params[:id2]).to_json
47 | end
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS 1 COMMENTS

```
▶ @anntnzrb → /workspaces/sofg1009-proj02 (main) $ curl -X DELETE 'https://turbo-invention-7p66qrpwq7r2pg49-9292.app.github.dev/api/rutas/11/resenia/0'
▶ null@anntnzrb → /workspaces/sofg1009-proj02 (main) $ []
```

4.2 Frontend

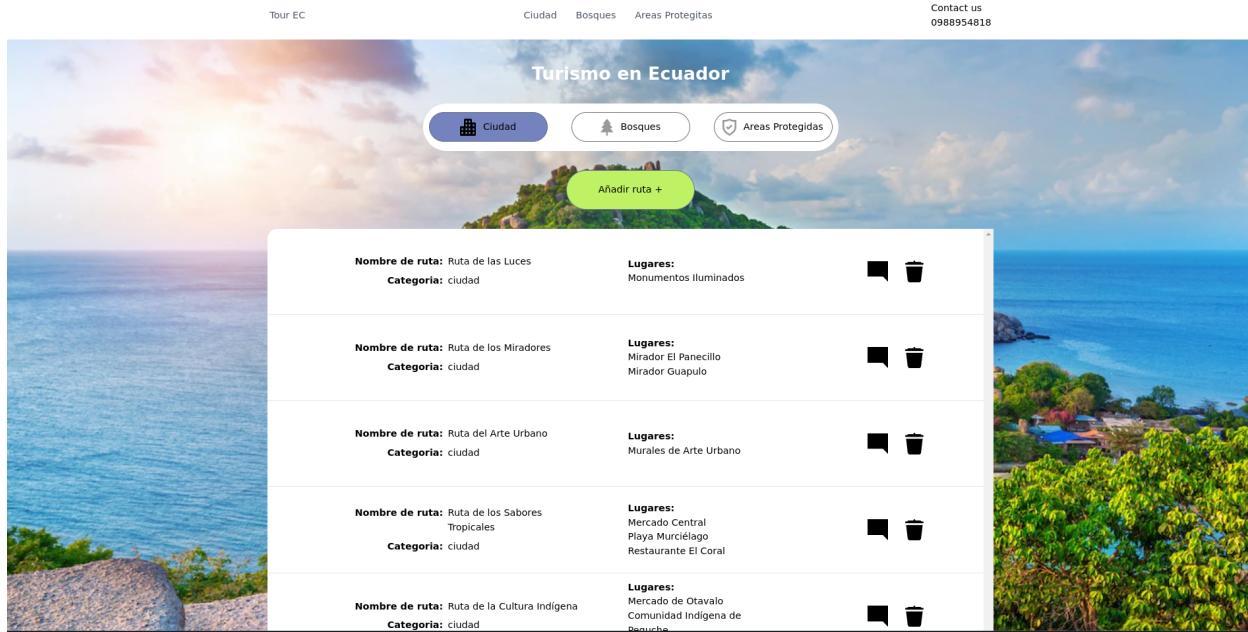


Figura 16: Frontend: Sección de Ciudades

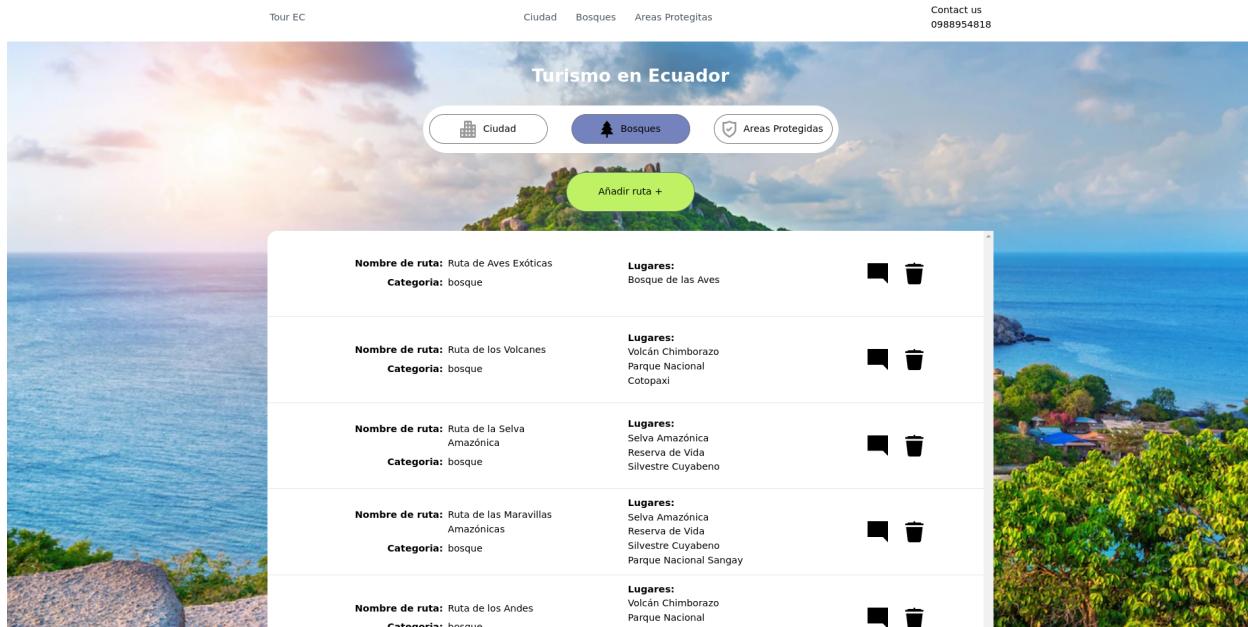


Figura 17: Frontend: Sección de Bosques

The screenshot shows a travel website for Ecuador. At the top, there's a navigation bar with links for 'Tour EC', 'Ciudad', 'Bosques', 'Áreas Protegidas', and contact information ('Contact us 0988954818'). Below the navigation is a banner with a scenic view of a coastal town and mountains. A green button labeled 'Añadir ruta +' is visible. The main content area is titled 'Turismo en Ecuador' and features five entries under the 'Áreas Protegidas' category. Each entry includes a small image, a title, a category, and a location. There are also edit and delete icons next to each entry.

Nombre de ruta:	Categoría:	Lugares:
Ruta de Aves Exóticas	bosque	Bosque de las Aves
Ruta de los Volcanes	bosque	Volcán Chimborazo Parque Nacional Cotopaxi
Ruta de la Selva Amazónica	bosque	Selva Amazónica Reserva de Vida Silvestre Cuyabeno
Ruta de las Maravillas Amazónicas	bosque	Selva Amazónica Reserva de Vida Silvestre Cuyabeno Parque Nacional Sangay
Ruta de los Andes	bosque	Volcán Chimborazo Parque Nacional Cotopaxi

Figura 18: Frontend: Sección de Áreas Protegidas

5 Anexos

5.1 Código Fuente

El código fuente de este proyecto se encuentra disponible en el siguiente [enlace a GitHub](#)

<<https://github.com/anntnzrb/sofg1009-proj02>>.

Bibliografía

- [1] Ruby, “Ruby programming language.” <https://www.ruby-lang.org/>
- [2] Sinatra, “Sinatra: ruby web framework.” <http://sinatrarb.com/>
- [3] R. on Rails, “Ruby on rails.” <https://guides.rubyonrails.org/>
- [4] Google, “Firebase documentation.” <https://firebase.google.com/docs/>
- [5] M. D. Network, “Javascript.” <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Guide>
- [6] Deno, “Deno: a secure runtime for javascript and typescript.” <https://deno.land/>
- [7] Microsoft, “TypeScript.” <https://www.typescriptlang.org/>
- [8] Fresh, “Fresh: the minimal, fast, and zero configuration deno web framework.” <https://fresh.deno.dev/>
- [9] Figma, “Figma: the collaborative interface design tool.” <https://www.figma.com/>
- [10] GitHub, “Github devcontainers.” <https://github.com/features/codespaces>