Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Ciencias y Sistemas
Inteligencia Artificial 1

MANUAL TÉCNICO
Proyecto 2

Pablo Medrano Velásquez	201222552
David Eduardo Garcia Garcia	201020136
Kevin Martin Samayoa Urizar	200915348

Índice

Índice **2**
TurisAR **3**
Objetivo General 3
Objetivos Específicos 3
Pantalla de Inicio **4**
Vista Mobile **5**
Sitio Web Responsive Mobile First 5
Módulo Administrador **8**
Iniciar Sesión 8
Pantalla Inicio Módulo Administrador 9
Agregar un archivo .mind Personalizado 9
Cargar un Archivo json personalizado 10
Listado de Maravillas **11**
Descargar Archivo json 12
Todos los cambios son aplicados automáticamente al módulo de Usuario 12
Agregar Maravilla 12
Eliminar una Maravilla 13
Tecnologías Utilizadas 14
Diseño del Sistema 14

TurisAR

TurisAR es un innovador sistema de Realidad Aumentada desarrollado por estudiantes del curso Inteligencia Artificial 1 de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el propósito de revolucionar el turismo a nivel global. Su objetivo es proporcionar una experiencia interactiva y enriquecedora al permitir a los usuarios acceder a información detallada sobre sitios icónicos al reconocerlos en tiempo real. Como punto de partida, el proyecto se ha enfocado en fortalecer el turismo guatemalteco mediante la integración de las 7 maravillas de Guatemala, junto con las 7 maravillas del mundo, ofreciendo datos históricos, culturales y multimedia que fomentan el aprendizaje y la exploración intuitiva. TurisAR busca convertirse en una herramienta de referencia para viajeros y estudiantes, con la visión de expandir su alcance e incluir las maravillas y atracciones turísticas de distintos países, promoviendo así la difusión del patrimonio cultural y natural a nivel internacional.

Objetivo General

Se ha desarrollado una aplicación web de Realidad Aumentada utilizando MindAR y AR.js para ofrecer información interactiva sobre las maravillas del mundo y de Guatemala, aplicando los conocimientos adquiridos en programación, diseño de sistemas y trabajo en equipo para entregar un prototipo funcional acompañado de su documentación técnica.

Objetivos Específicos

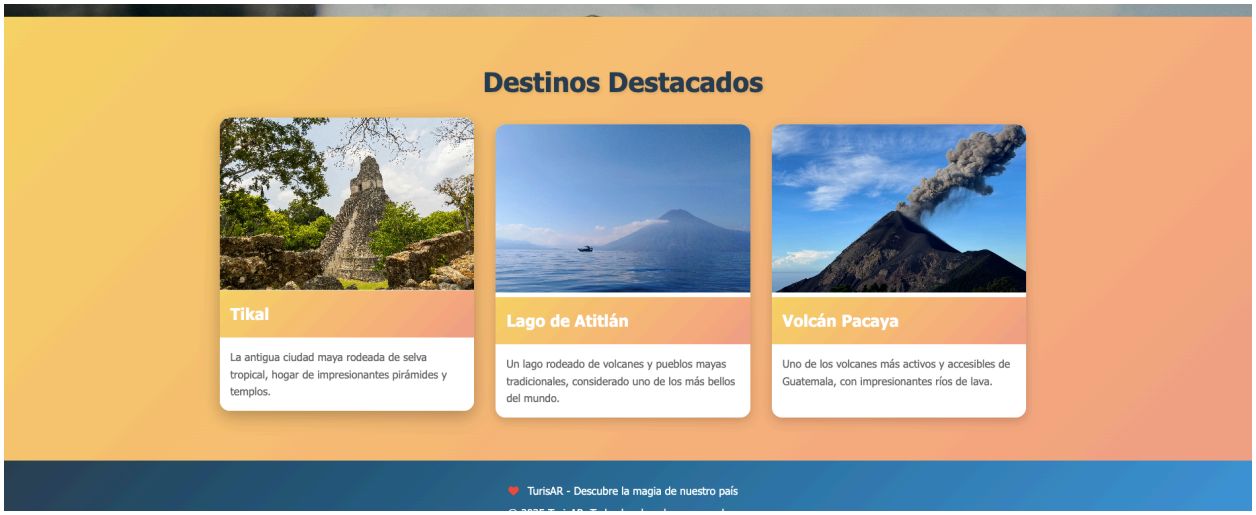
1. Desarrollar una aplicación web funcional de Realidad Aumentada: Aplicar los conocimientos adquiridos para diseñar, implementar y probar una aplicación de AR que permita la visualización interactiva de información sobre Inteligencia Artificial 1 las 7 maravillas del mundo y de Guatemala, utilizando las tecnologías de AR.js y MindAR.

2. Diseñar interfaces de usuario funcionales en AR: Implementar interfaces de usuario intuitivas y atractivas que faciliten la interacción con la aplicación, permitiendo a los usuarios acceder a información enriquecida al interactuar con los marcadores AR.

3. Diseñar e implementar un sistema escalable para agregar nuevos marcadores e información: Desarrollar una funcionalidad que permita a los usuarios o administradores agregar fácilmente nuevos marcadores de AR y asociarlos información interactiva, asegurando que la aplicación sea fácilmente ampliable y pueda integrar nuevas maravillas o puntos de interés sin afectar su rendimiento o estructura.

Pantalla de Inicio

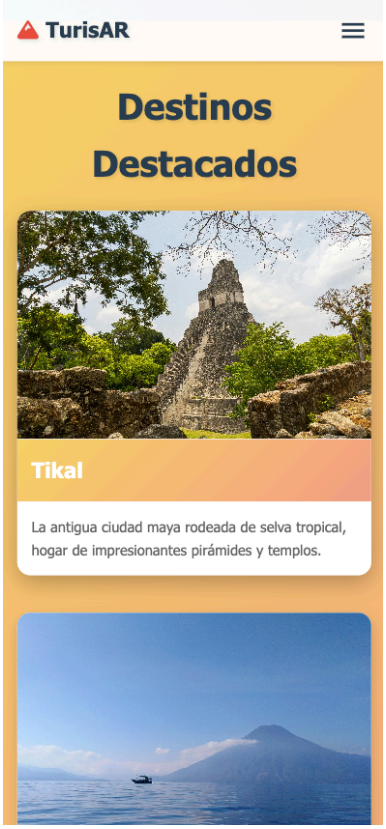
Pantalla de inicio donde el usuario puede elegir entre explorar los destinos destacados, ingresar al panel administrador o vivir la Experiencia AR

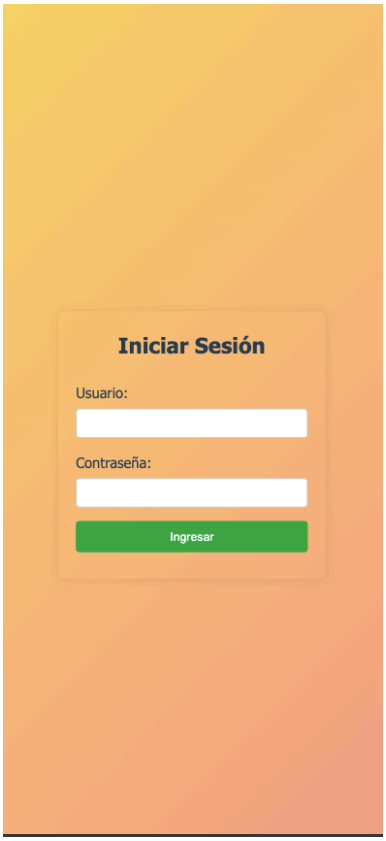


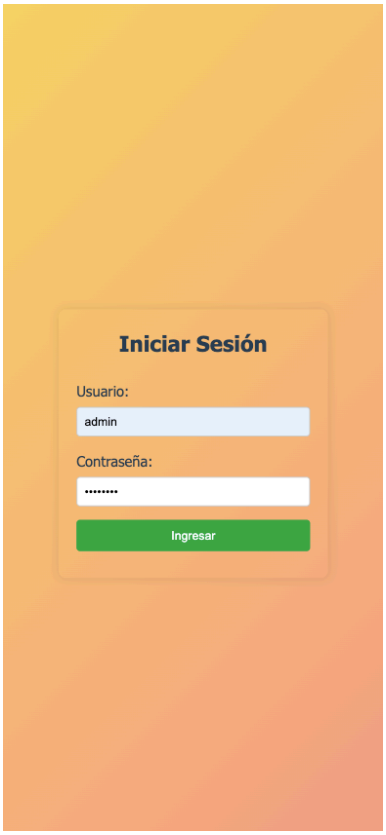
Vista Mobile

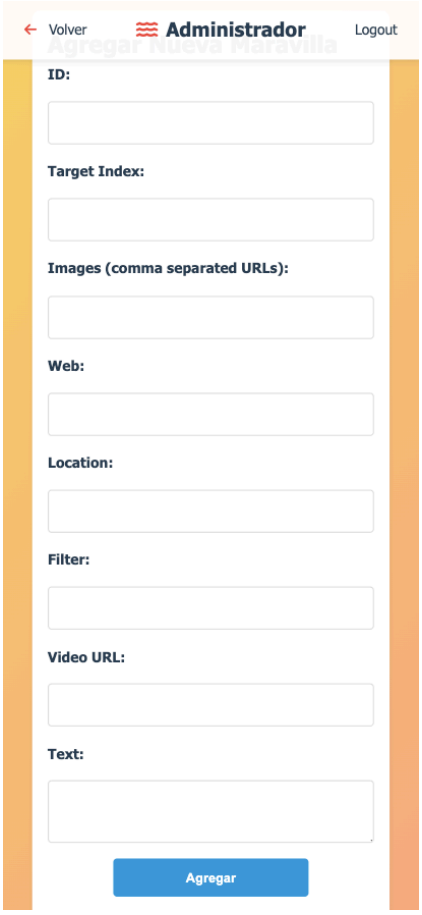
Sitio Web Responsive Mobile First

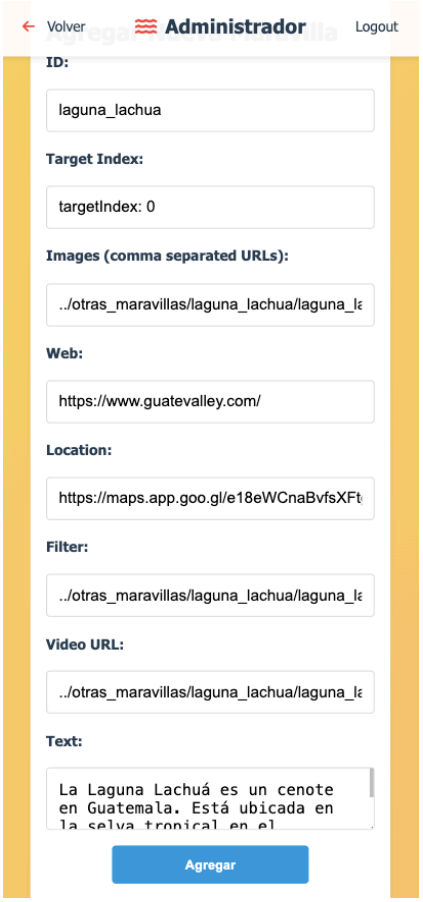
El sitio es Responsive y pensado Mobile First, así los usuarios pueden utilizar su teléfono y explorar todas las maravillas de Guatemala y el Mundo.




Iniciar Sesión
Usuario:
Contraseña:
Ingresar

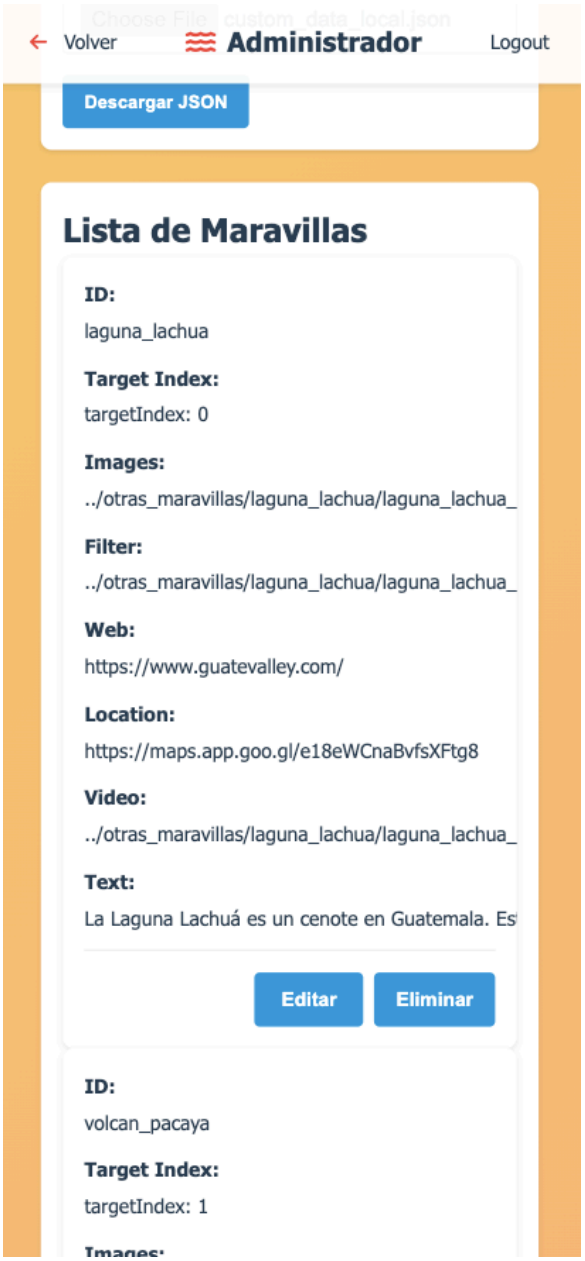

Iniciar Sesión
Usuario:
admin
Contraseña:
Ingresar


Volver
Administrador
Logout
ID:
Target Index:
Images (comma separated URLs):
Web:
Location:
Filter:
Video URL:
Text:
Agregar


Volver
Administrador
Logout
ID:
laguna_lachua
Target Index:
targetIndex: 0
Images (comma separated URLs):
../otras_maravillas/laguna_lachua/laguna_la
Web:
https://www.guatevalley.com/
Location:
https://maps.app.goo.gl/e18eWCnaBvfsXFt
Filter:
../otras_maravillas/laguna_lachua/laguna_la
Video URL:
../otras_maravillas/laguna_lachua/laguna_la
Text:
La Laguna Lachuá es un cenote en Guatemala. Está ubicada en la selva tropical en el
Agregar

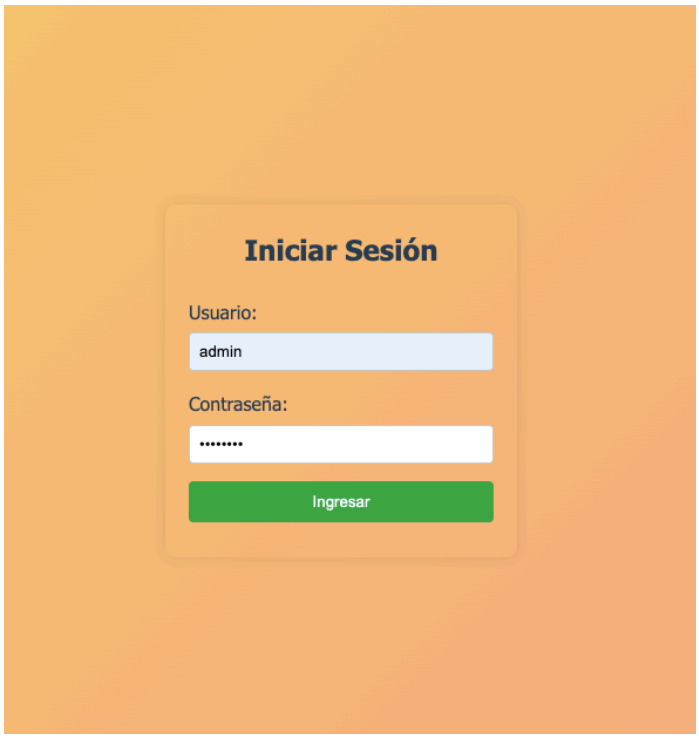
Subir Archivo JSON
Choose File custom_data_local.json
Descargar JSON

Volver
Administrador
Logout
Filter:
Video URL:
Text:
Agregar
Cancelar
Subir Archivo JSON
Choose File No file chosen
Descargar JSON
Lista de Maravillas


Volver
Administrador
Logout
Descargar JSON
Lista de Maravillas
ID:
laguna_lachua
Target Index:
targetIndex: 0
Images:
../otras_maravillas/laguna_lachua/laguna_lachua_
Filter:
../otras_maravillas/laguna_lachua/laguna_lachua_
Web:
https://www.guatevalley.com/
Location:
https://maps.app.goo.gl/e18eWCnaBvfsXFtg8
Video:
../otras_maravillas/laguna_lachua/laguna_lachua_
Text:
La Laguna Lachuá es un cenote en Guatemala. Es
Editar
Eliminar
ID:
volcan_pacaya
Target Index:
targetIndex: 1

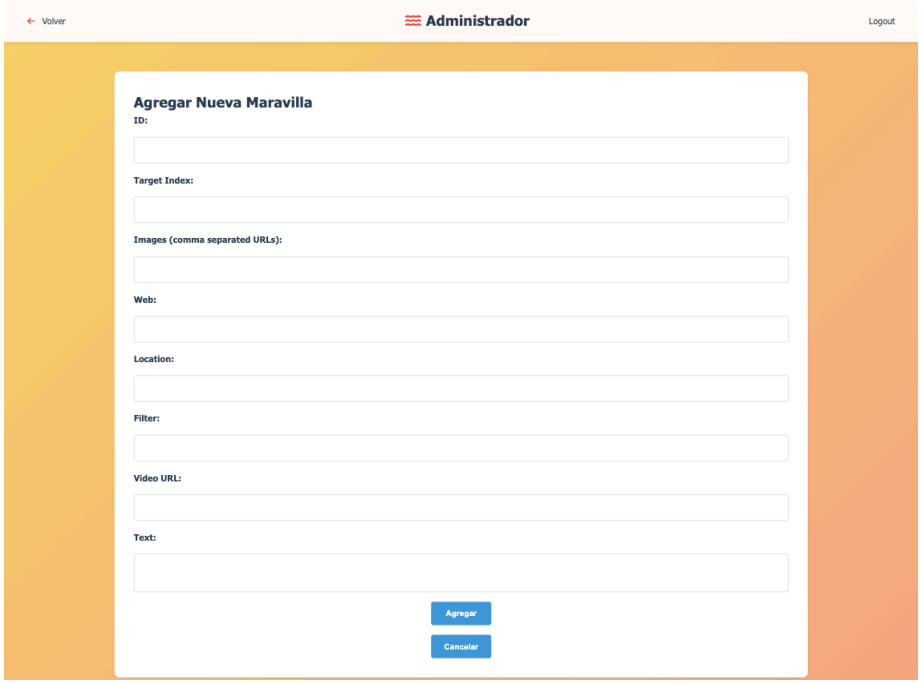
Módulo Administrador

El módulo Administrador está protegido por un sistema de autenticación.



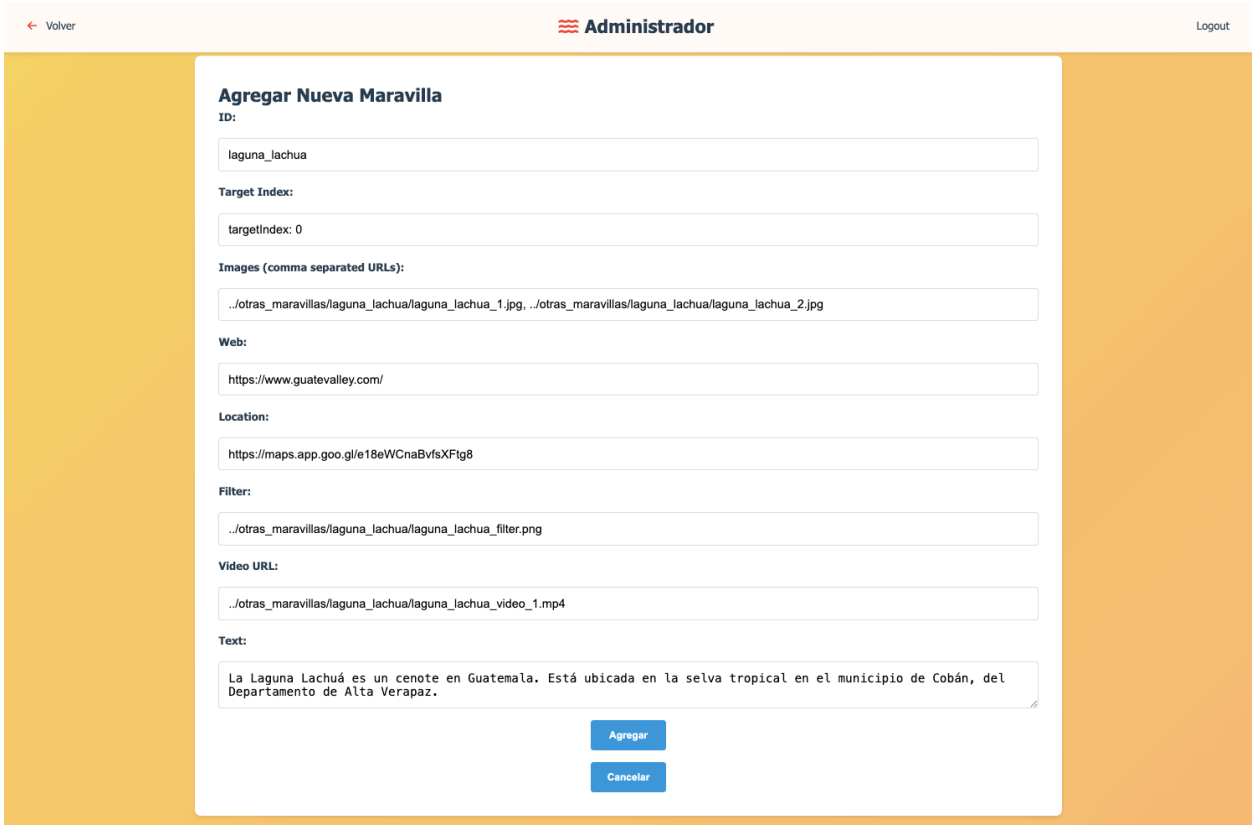
Iniciar Sesión

En esta pantalla se deben ingresar las credenciales de usuario y contraseña, por defecto los valores son: **admin** y **password** respectivamente.
Al hacer clic en el botón “Ingresar“ se encuentra con la siguiente pantalla:



Pantalla Inicio Módulo Administrador

En esta pantalla ya se pueden agregar nuevas maravillas



Agregar un archivo .mind Personalizado

Antes de agregar más maravillas o sitios turísticos se debe cargar un archivo .mind, este archivo es el que tiene las imágenes ya procesadas y compiladas para su uso con MindAR Siga el siguiente formato:

El id tiene que ser *custom_mind*
En el campo Web puede poner la url de donde se encuentra su archivo .mind

ID:

custom_mind

Target Index:

0

Images:

a, a

Filter:

../otras_maravillas/custom_mind/custom_mind_filter.png

Web:

../otras_maravillas/custom_mind_4.mind

Location:

Video:

link

Text:

se agregan nuevas maravillas

Editar Eliminar

***Nota: si piensa utilizar imágenes externas asegúrese que tenga habilitado CORS para todos los sitios, de lo contrario ocurrirán errores al intentar cargar los recursos,**

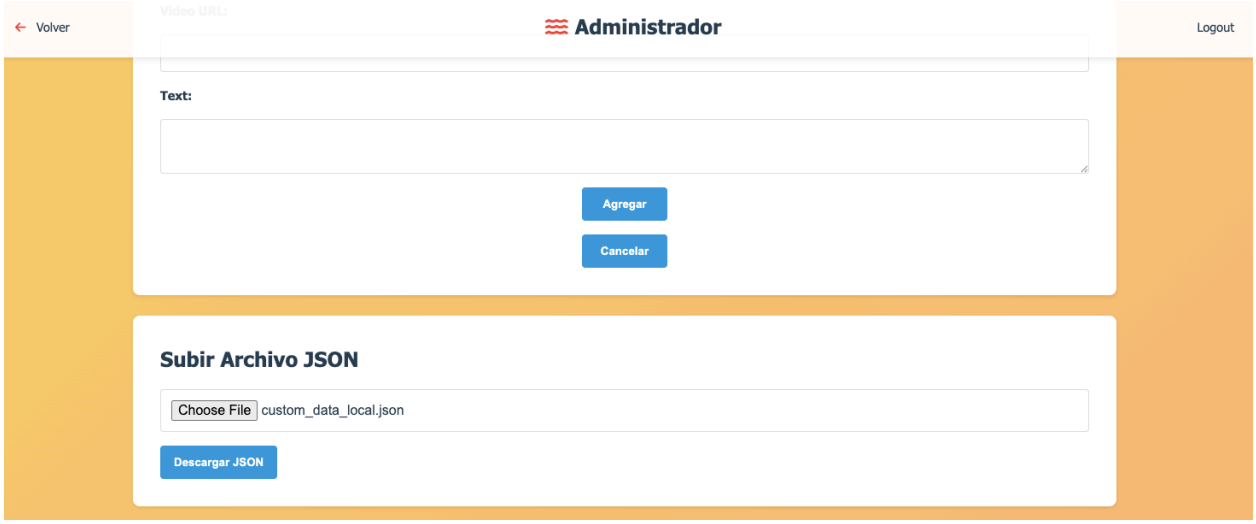
Cargar un Archivo json personalizado

Acá puede subir un archivo con las configuraciones necesarias para agregar más puntos de interés, puede encontrar unos ejemplos en el repositorio, con recursos internos y externos.

Subir Archivo JSON

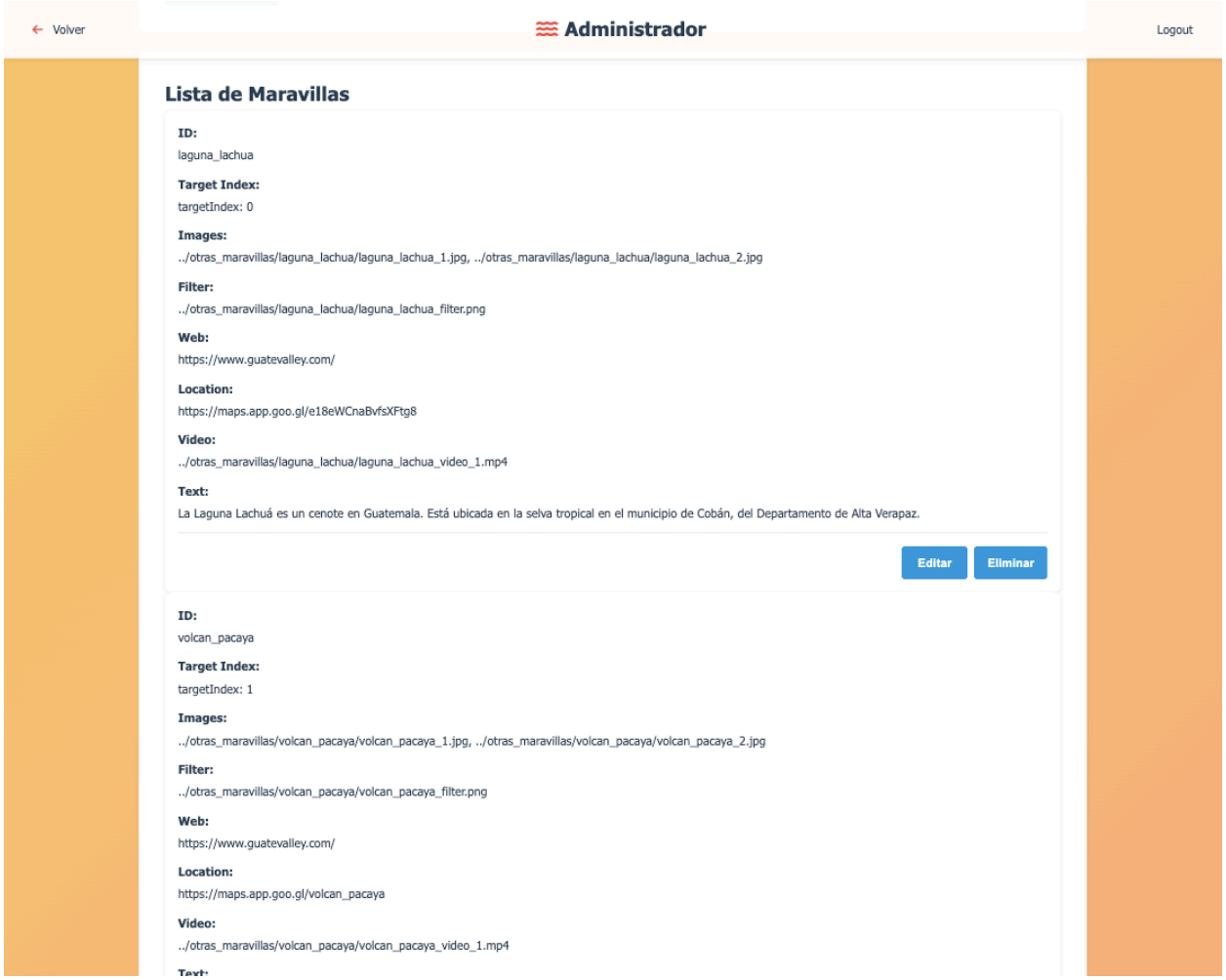
Choose File No file chosen

Descargar JSON



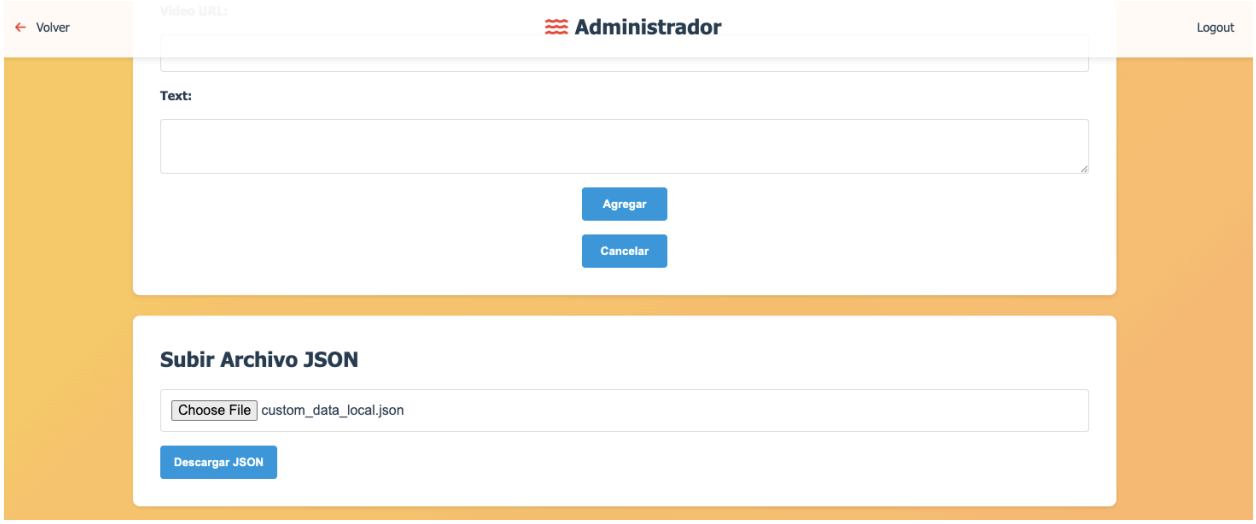
Listado de Maravillas

Cuando el archivo json es cargado con éxito, se muestra el listado de maravillas, habilitado las opciones de Editar y Eliminar para cada una.



Descargar Archivo json

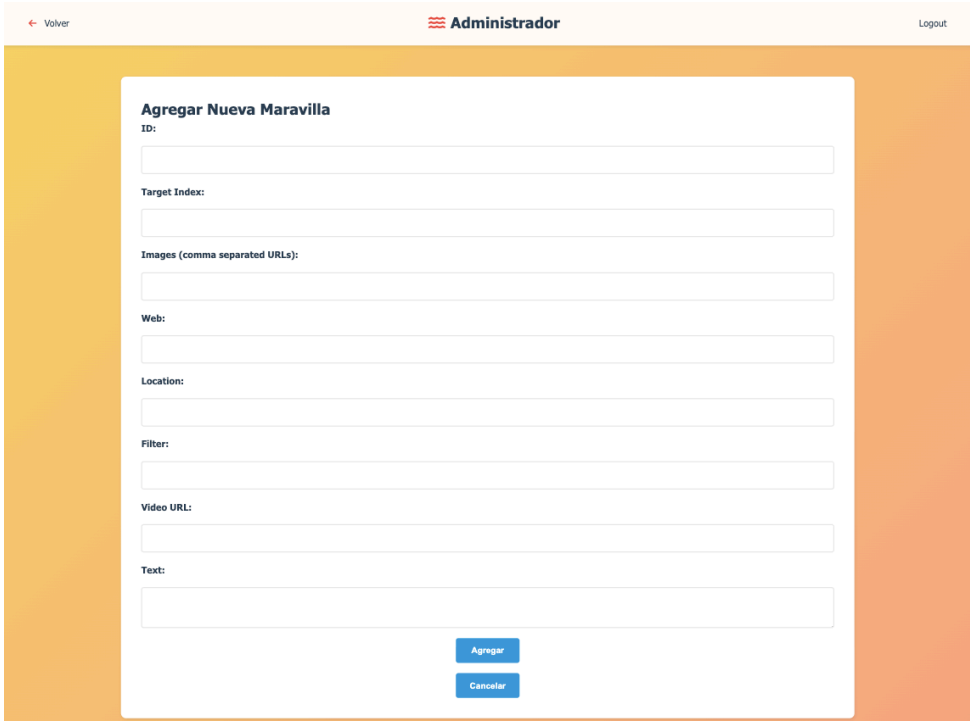
Como se indica en la imagen todos los cambios que se hagan se guardan automáticamente.

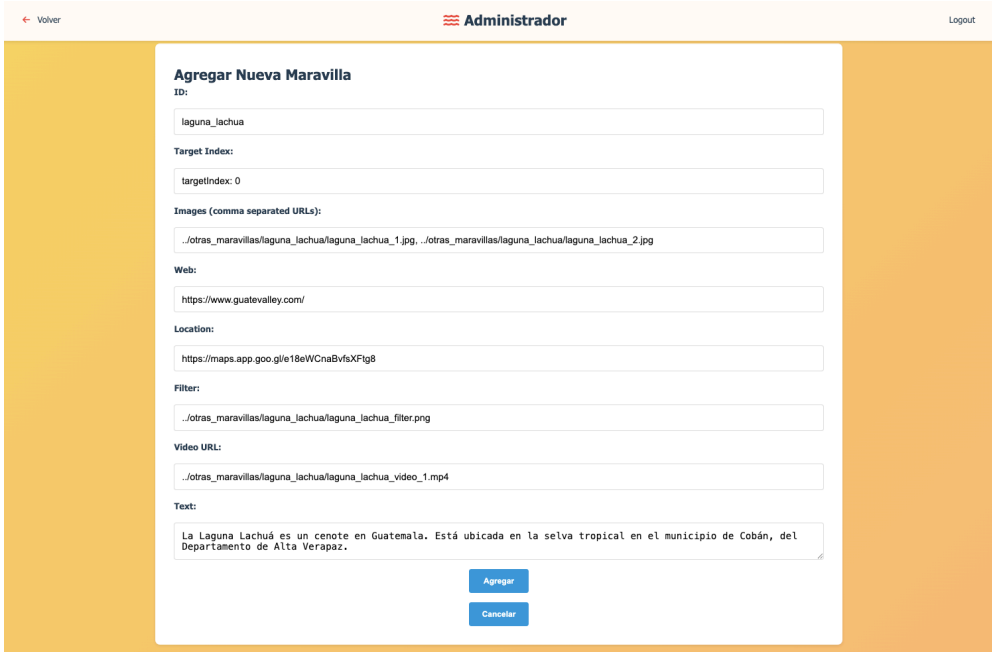


Todos los cambios son aplicados automáticamente al módulo de Usuario

Agregar Maravilla

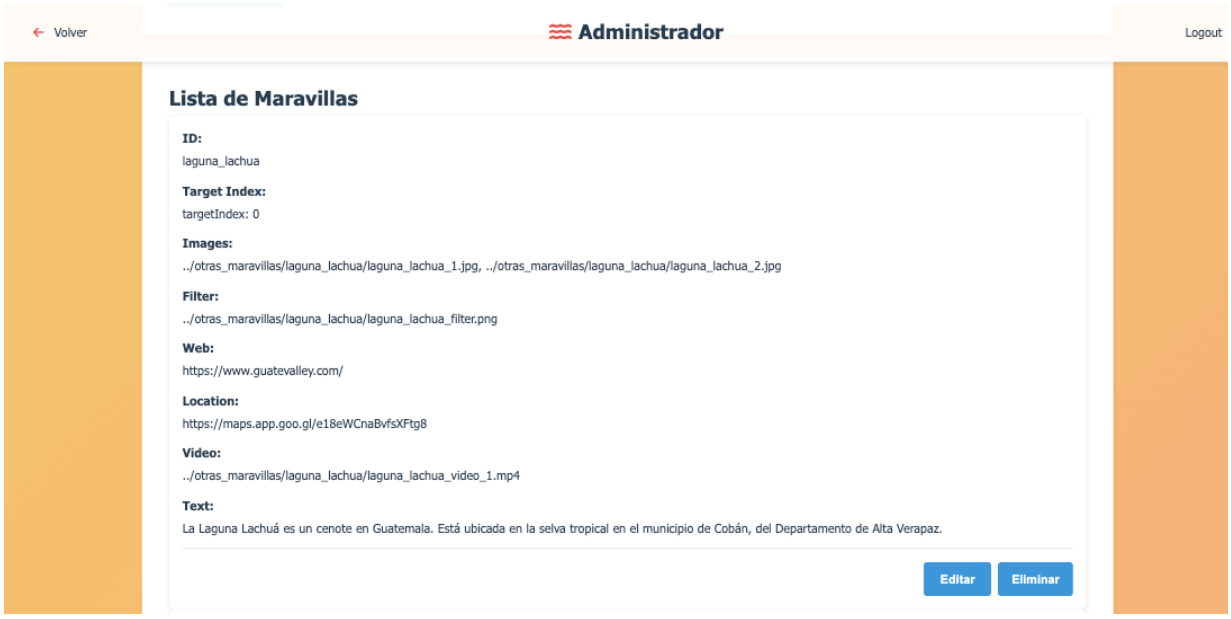
Puede agregar una maravilla, al llenar el formulario, **asegúrese que el TargetIndex es el mismo que fue configurado en el archivo .mind**
En el formulario puede ingresar todos los datos de la maravilla, **si no se agrega filtro personalizado se utiliza uno por defecto.**





Eliminar una Maravilla

Para eliminar una maravilla solo presione el botón eliminar

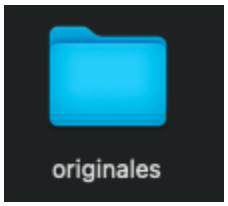


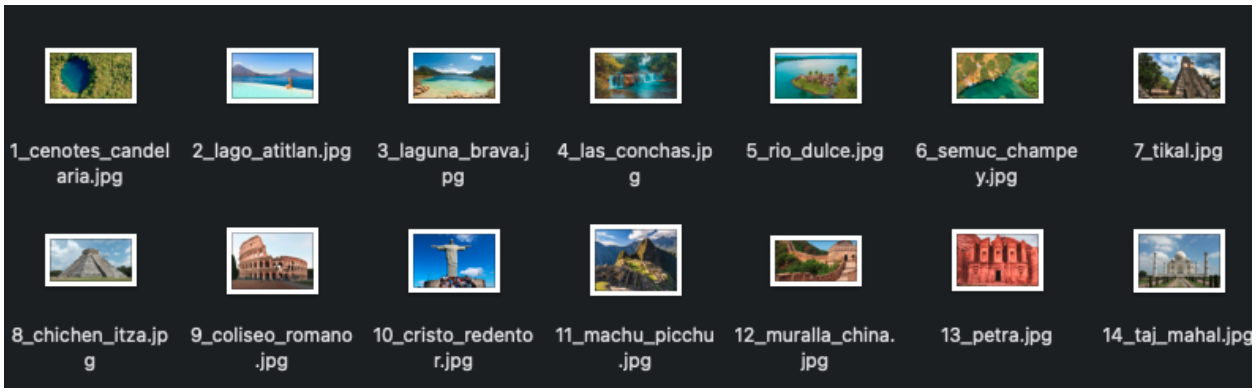
Tecnologías Utilizadas

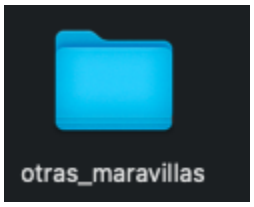
Todas las tecnologías fueron utilizadas en su forma pura, sin frameworks ni runtimes.

- **HTML :** Como lenguaje de marcado
- **CSS :** Para las hojas de estilos
- **JS:** Scripts, lógica de negocio TurisAR y manejo de componentes
- **MindAR:** Para hacer el Image Tracking, Face tracking y Aplicar Filtros personalizados
- **Image Targets Compiler:** Para crear el archivo.mind

Diseño del Sistema

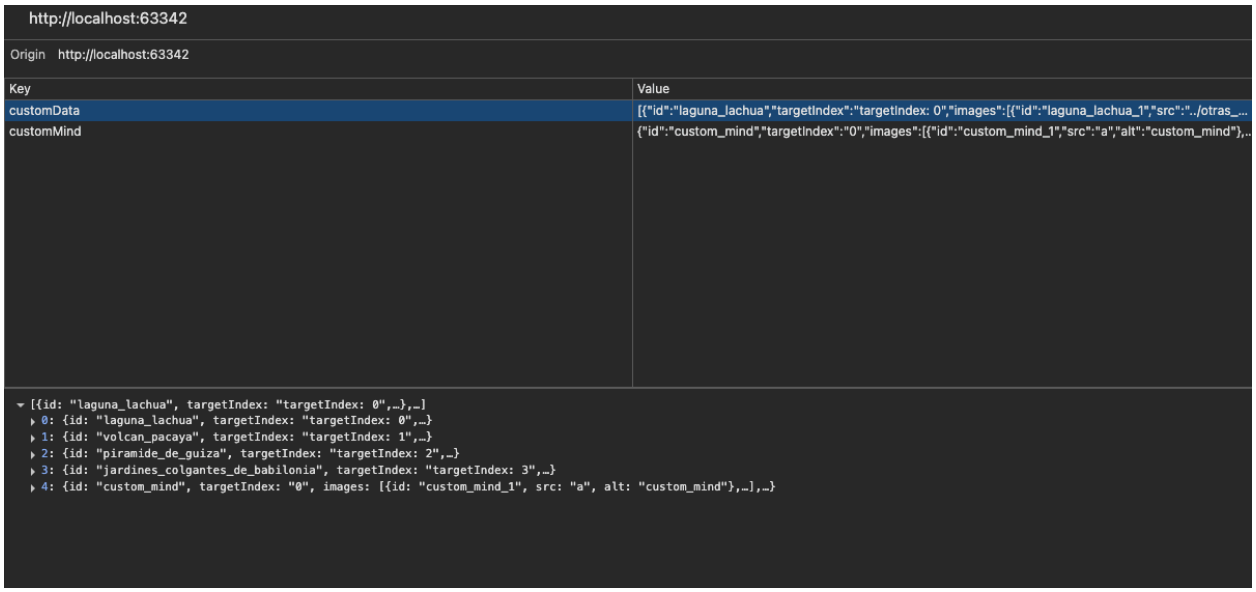
- Se ha utilizado Image Targets Compiler para crear el archivo .mind con las 14 maravillas por defecto que tiene la app web TurisAR, puede encontrar las imágenes utilizadas dentro de las carpetas con nombre “originales”, están nombradas de tal forma que al subirlas al compiler se agreguen en orden.
- 

- 

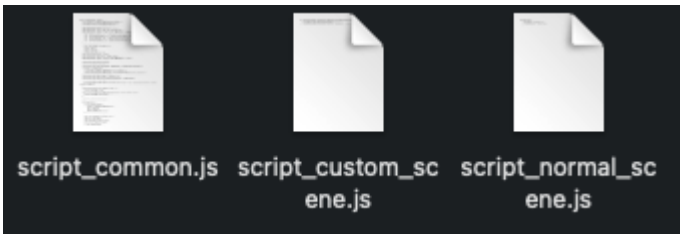
- También se han agregado otras maravillas con sus respectivos archivos de configuración y compilado .mind, esto con el fin de hacer pruebas en el módulo administrador.
- 

- Al ingresar a la pantalla de Experiencia AR, se carga el archivo indexNuevo.html, el cual tiene 3 Iframes, uno para la escena preconfigurada normal_scene, uno para la escena personalizada custom_scene y uno para el filtro.

- Cuando se ha cargado un archivo json en el modulo administrador la información se guarda automaticamente en localstorage

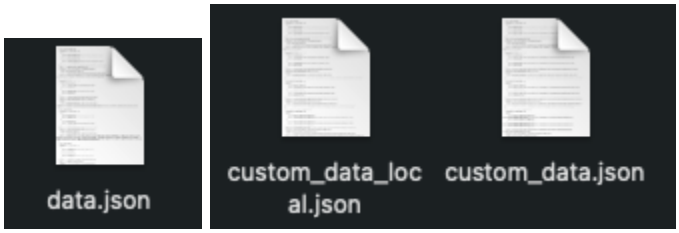


- Estas 2 llaves se utilizan dentro de los scripts que se muestran, estos procesan los datos y generan los assets, entities, botones y sus event listeners y los filtros para cada entity.



- Para los filtros se tienen los archivos filter.html y filter.js, lo que hacen es recibir un mensaje de los otros componentes cuando una maravilla es detectada, ya que los filtros son dinámicos.

- Los archivos de configuración de ejemplo son 3, data.json el cual se encarga de configurar las primeras 14 maravillas, custom_data_local.json es el archivo que se ha utilizado para hacer pruebas en el módulo administrador con recursos que ya se encuentran en el repositorio, esto debido a que MindAR no permite el uso de archivos con CORS por cuestiones de seguridad y por último el archivo custom_data tiene una configuración para recursos externos sin embargo estos tienen que estar almacenados en el mismo dominio donde la aplicación TurisAR esté instalada para evitar errores de CORS.



- ***Nota: el unico archivo que puede ser externo es el compilado .mind**
- Se ha generado un módulo para agregar recursos como imágenes y videos para expandir la funcionalidad de la aplicación web, sin embargo por cuestiones de tiempo su uso ha quedado relegado para futuras actualizaciones.