



EcoAlerta Loja

La voz de la naturaleza

Materia: Interfaces Multimedia & Ecología

Integrantes: Juan Campana, Fabian Campoverde y Wilson Martinez

El Problema: Silencio Ambiental

Loja: ¿Centinela del Sur?

A pesar de su título ecológico, Loja enfrenta agresiones constantes: tala ilegal, contaminación de quebradas y mal manejo de residuos.

La Brecha de Datos

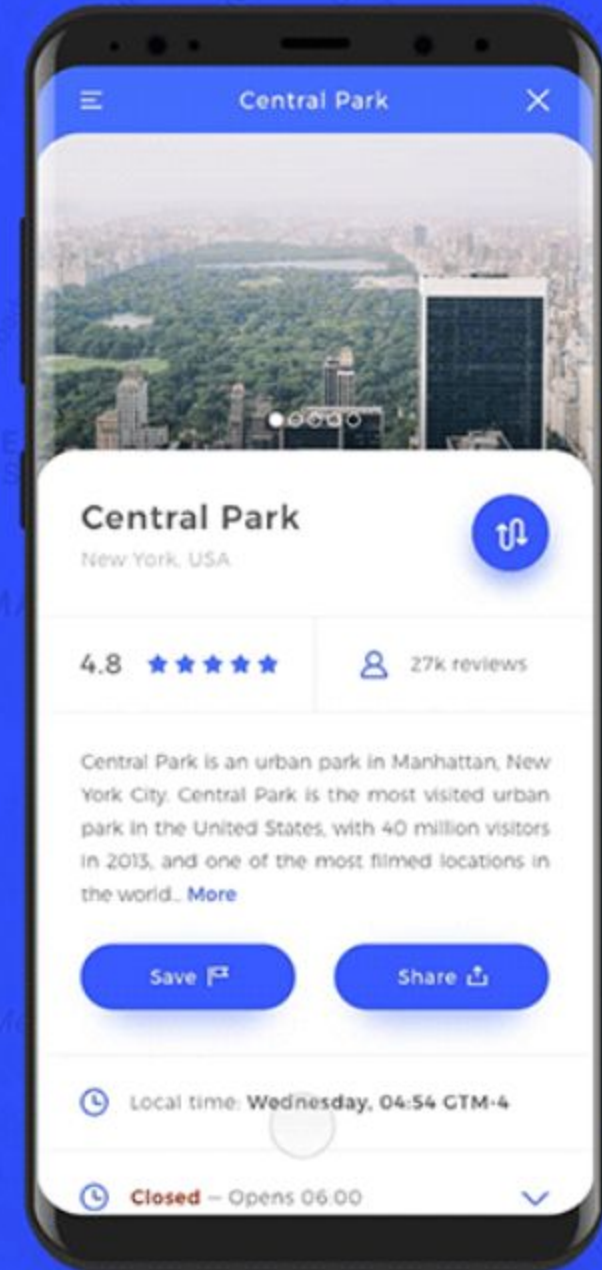
Actualmente, **no existe un canal centralizado**. Los reportes se pierden en redes sociales o burocracia, dejando a las autoridades sin datos geolocalizados para actuar.



La Solución: EcoAlerta

Una plataforma web progresiva (PWA) que empodera al ciudadano como un sensor ambiental activo.

- ✓ **Reporte Inmediato:** Geolocalización precisa con Leaflet.
- ✓ **Acceso Universal:** Opción anónima para eliminar barreras.
- ✓ **Gestión Eficiente:** Panel de administración para validación de datos.



Objetivos del Proyecto

🎯 Objetivo General

Desarrollar una aplicación web que permita reportar incidentes ambientales geolocalizados, facilitando la gestión y visualización de datos para la toma de decisiones.

☰ Objetivos Específicos

- Diseñar una **interfaz intuitiva** que reduzca la fricción de uso.
- Implementar **geolocalización Open Source** (Leaflet) para evitar costos y dependencias.
- Aplicar **Green IT** optimizando multimedia para reducir la huella de carbono digital.

Conexión Académica



Green IT & Ecología

Optimizamos imágenes (WebP) y videos en el servidor para reducir el consumo energético de almacenamiento y transferencia de datos.



Interfaces Multimedia

Diseño centrado en el usuario (UCD) y accesibilidad, permitiendo notas de voz para facilitar el reporte en movimiento.



Ciencia Ciudadana

Transformamos al ciudadano pasivo en un agente activo de monitoreo ambiental, creando conciencia a través de la tecnología.

Arquitectura Tecnológica



Next.js

Frontend Veloz



Node.js + Express

Backend Robusto



MySQL

Datos Espaciales



Redis

Caché de Alto Rendimiento

Ingeniería de Datos

- **Seguridad:** Uso de UUID (BINARY 16) para evitar enumeración de usuarios.
- **Eficiencia Espacial:** Uso de índices SPATIAL INDEX con SRID 4326 para consultas de mapa ultrarrápidas.
- **Auditoría:** Implementación de Soft Deletes para mantener la integridad histórica de los datos.
- **Normalización:** Esquema de 7 tablas optimizado para evitar redundancia.



Estrategia UX/UI



Accesibilidad Audio

Implementación de notas de voz como alternativa a la descripción textual, facilitando reportes rápidos.



Mapa Interactivo

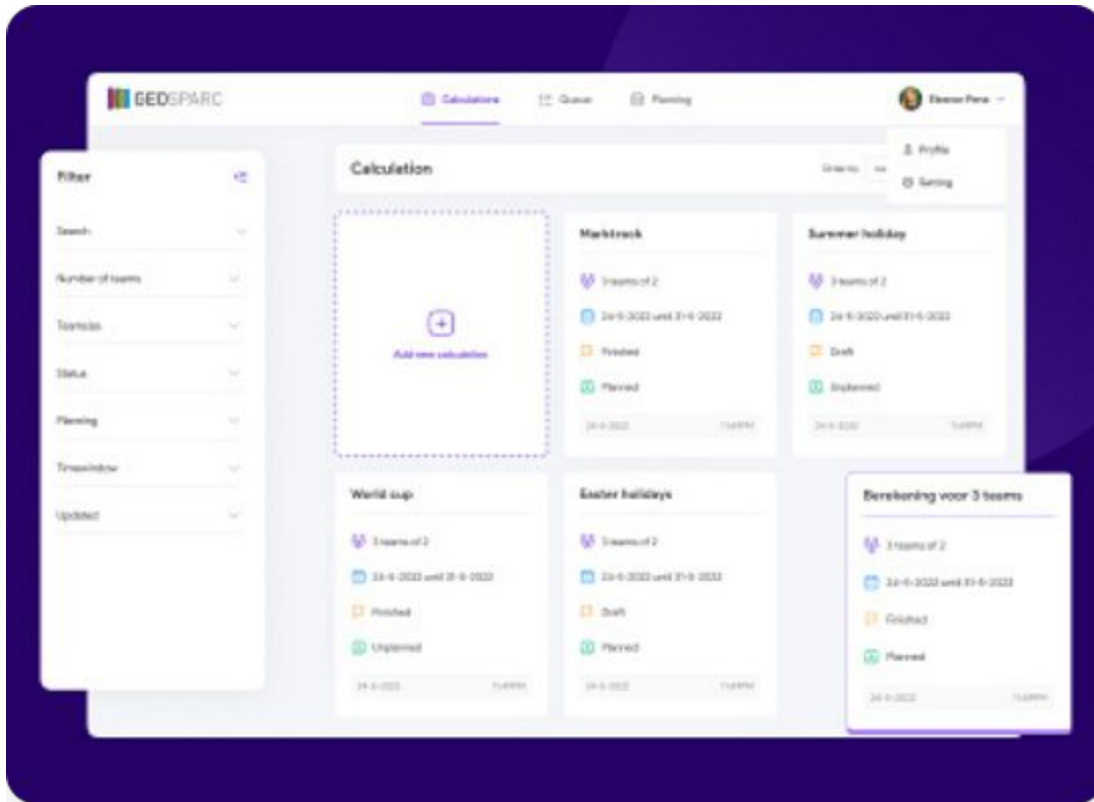
Integración de Leaflet.js para una experiencia de ubicación fluida y sin costos de API.



Seguridad Anti-Spam

Protección de formularios anónimos mediante CAPTCHA invisible para mantener la calidad de datos.

Estructura del Sitio



1. **Landing Page:** Mapa de calor público y acceso rápido.
2. **Módulo de Reporte:** Flujo paso a paso (Categoría > Mapa > Evidencia).
3. **Dashboard Ciudadano:** Historial y estado de seguimiento.
4. **Panel de Autoridad:** Validación, filtros y gestión de estados.

Estado Actual del Proyecto

20%

Backend, API y Frontend

Servidor Node.js configurado y rutas
seguras.

7

Tablas SQL

Base de datos normalizada y poblada
(Seeds).

1

Motor Multimedia

Optimización de imágenes lista.

Plan de Trabajo



Semana 1-5

Diseño de DB, API
y Frontend



Semana 5-10

Desarrollo Frontend
y Backend



Semana 10-15

Integración
Cliente-Servidor

¿Preguntas?

Gracias por su atención.

 EcoAlerta Loja