

FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO FINAL DEL DIPLOMADO FULL STACK WEB DEVELOPER COHORTE 01 PERIODO I-2025

-------- Aplicación Web para la Planificación Colaborativa de Tareas y Eventos mediante Geolocalización-------

**Autores**:

Juan Sarcos  
C.I.: V-29.787.840  
Correo: sarcosereujuansebastian@gmail.com  
Teléfono: 0424-7313983

Fecha de presentación: septiembre, 2025

**Facilitador del módulo y asesor:**

Ing. Ronaldo J. Rodríguez

**Colaboradores:**

Prof. Luis Uribe - URBE

1. **IDENTIFICACION**

**PROPÓSITO MACRO DEL PROYECTO**

El presente proyecto tiene como propósito desarrollar una aplicación web interactiva denominada GeoPlanner, diseñada para facilitar la planificación de tareas con componentes de geolocalización y herramientas de colaboración en tiempo real. Esta aplicación no solo busca mejorar la organización personal de sus usuarios, sino también fomentar la eficiencia colectiva a través de funcionalidades sociales que permiten coordinar eventos, compartir ubicaciones y optimizar desplazamientos urbanos. El sistema incorpora un enfoque innovador basado en mapas para transformar la manera en que las personas gestionan su día a día en función de su entorno geográfico.

**CONTEXTO EN EL CUAL SE APLICARÁ**

GeoPlanner se aplicará en el contexto urbano de Maracaibo, con un enfoque inicial en las comunidades universitarias y zonas de alta actividad profesional y comercial, como los alrededores de la Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín (URBE) y el corredor vial de la Avenida 5 de Julio. Estos sectores se caracterizan por una alta concentración de estudiantes, emprendedores y equipos de trabajo que enfrentan diariamente dificultades de movilidad y requieren herramientas de planificación más eficientes.

**POBLACIÓN OBJETO**

La población beneficiaria inicial de esta propuesta está conformada principalmente por jóvenes estudiantes de la Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín (URBE) y sus alrededores. Este grupo es accesible para realizar entrevistas, pruebas de usabilidad y obtener retroalimentación directa. En una segunda fase, se busca expandir el alcance a profesionales independientes, equipos de ventas y microempresas de Maracaibo que requieran coordinar actividades en campo.

**REQUERIMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN**

**Requerimientos de Software y Tecnologías**

El stack tecnológico de la aplicación se compone de herramientas modernas de código abierto, seleccionadas para garantizar un desarrollo eficiente y un producto robusto.

* **Frontend**: La interfaz de usuario está construida como una Single Page Application (SPA) usando el framework React y TypeScript. Para el diseño y los estilos, se utiliza el framework de CSS Tailwind CSS, complementado con la librería de componentes DaisyUI para agilizar la creación de la interfaz. Se requiere Node.js y el gestor de paquetes npm en el entorno de desarrollo.
* **Backend**: El servidor y la API RESTful están desarrollados en Python con el framework FastAPI, conocido por su alto rendimiento. La interacción con la base de datos se maneja a través del ORM SQLAlchemy, que abstrae las consultas SQL.
* **Base de Datos**: Se utiliza PostgreSQL, un potente sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto, para persistir toda la información de la aplicación.
* **Control de Versiones**: El código fuente se gestiona con el sistema de control de versiones Git y se aloja en GitHub para facilitar la colaboración y el seguimiento de cambios.

**Requerimientos de Hardware (Equipo de Desarrollo)**

Para asegurar una experiencia de desarrollo fluida, donde se puedan ejecutar simultáneamente todos los servicios, se recomienda el siguiente equipo:

* **Procesador**: CPU de 4 o más núcleos a 2.5 GHz o superior (Ej: Intel Core i5/i7, AMD Ryzen 5/7).
* **Memoria RAM**: Se recomiendan 16 GB de RAM para un rendimiento óptimo. Un mínimo de 8 GB es funcional, pero podría experimentar lentitud.
* **Almacenamiento**: Un Disco de Estado Sólido (SSD) con al menos 256 GB de espacio libre es fundamental para reducir tiempos de compilación e inicio de servicios.
* **Sistema Operativo**: El desarrollo puede realizarse en Windows 10/11, macOS o cualquier distribución de Linux (como Ubuntu).

**Herramientas de Desarrollo y Gestión**

* **Editores de Código**: Se recomienda el uso de Visual Studio Code y Cursor, por su amplio soporte para Angular, Python y las demás tecnologías del proyecto.
* **Administrador de Base de Datos**: Para la gestión, consulta y mantenimiento de la base de datos PostgreSQL, se utiliza la herramienta pgAdmin.
* **Metodología de Desarrollo**: El proyecto puede gestionarse bajo un marco de trabajo ágil como Kanban, permitiendo visualizar el flujo de trabajo y gestionar las prioridades de forma flexible.

**DIMENSIÓN DEL PLAN DE LA PATRIA 2019-2025**

Este proyecto se enmarca principalmente en el Gran Objetivo Histórico N.º 3: Convertir a Venezuela en un país potencia en lo social, lo económico y lo político dentro de la gran potencia naciente de América Latina y el Caribe, especialmente en el Objetivo Nacional 3.3, que plantea:  
  
"Aprovechar el potencial histórico de la juventud con el direccionamiento sectorial y espacial del bono demográfico en la nueva matriz productiva nacional y, en especial, mediante el desarrollo del conocimiento y la tecnología en el proceso de sustitución de importaciones."  
  
Este proyecto encaja en el Objetivo Nacional 3.3, ya que impulsa el uso de tecnologías propias para mejorar la productividad local mediante soluciones digitales que integran a la juventud en procesos de transformación social y económica. Asimismo, contribuye con la Dimensión de la Democracia Económica del Plan, al fomentar la creación de herramientas tecnológicas propias que faciliten la productividad local, y con la Dimensión de la Democracia Espacial, al utilizar la geolocalización como base para un nuevo modelo de planificación urbana digital y colaborativa.

1. **Justificación**

**DEFINICIÓN CONCEPTUAL RELEVANTE**

Una **Aplicación web** es un programa que se ejecuta en un navegador y permite a los usuarios realizar tareas específicas sin necesidad de instalar software. Autores como Kurniawan (2020) la definen como una solución tecnológica flexible y multiplataforma orientada a la interacción del usuario.

Para el propósito de este proyecto, se define GeoPlanner como una aplicación web de planificación social que integra la geolocalización. Este concepto se materializa en una herramienta digital que combina mapas interactivos con funciones colaborativas, permitiendo a los usuarios crear eventos, compartir ubicaciones y optimizar la gestión del tiempo desde una perspectiva territorial.

**CONTEXTO (LOCAL, REGIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL)**

A nivel internacional, el ecosistema tecnológico ofrece herramientas de productividad altamente especializadas. Plataformas como Trello o Asana son líderes en gestión de tareas, y Google Maps domina la geolocalización. Sin embargo, su principal debilidad es la fragmentación: el usuario debe combinar múltiples aplicaciones para coordinar una sola actividad, lo que crea una brecha en el mercado para soluciones integradas que unifiquen planificación y geolocalización social.

A nivel nacional, Venezuela avanza en la adopción de herramientas digitales. No obstante, existe una dependencia de soluciones extranjeras que no siempre se adaptan a las realidades locales. El proyecto se alinea con la visión del Plan de la Patria 2019-2025 de "fomentar la creación de herramientas tecnológicas propias que faciliten la productividad local". GeoPlanner responde a este llamado, proponiendo una solución tecnológica desarrollada en el país para resolver un problema de coordinación y eficiencia.

A nivel regional, en el estado Zulia, la dinámica económica y académica impulsa la necesidad de una mejor coordinación logística. Equipos de ventas, servicios de entrega (delivery) y grupos de estudio universitarios dependen de una comunicación constante y una planificación geográfica que las herramientas actuales solo resuelven de manera parcial y desarticulada. La falta de una plataforma "todo en uno" agrava los desafíos logísticos de la región.

A nivel local, en Maracaibo, estos desafíos se intensifican debido a las particularidades de la movilidad urbana. La coordinación de un encuentro de estudio, una ruta de ventas o una simple reunión social implica un esfuerzo logístico considerable. GeoPlanner se presenta como una solución tecnológica diseñada específicamente para este contexto: una herramienta que permite a los marabinos planificar sus actividades directamente sobre un mapa de su ciudad, optimizando rutas, estableciendo puntos de encuentro y comunicándose en tiempo real, atacando así la raíz del problema de desorganización y pérdida de tiempo.

**PROBLEMÁTICA A RESOLVER**

La principal problemática a resolver es la carencia de una plataforma unificada que combine planificación de tareas, creación de eventos, interacción social y geolocalización en tiempo real en el contexto marabino. Esta ausencia genera desorganización, pérdida de tiempo y una notable dificultad para coordinar equipos de trabajo o actividades colectivas. Por ejemplo, un equipo de ventas puede tardar hasta un 30% más de tiempo en su ruta diaria por falta de una planificación geolocalizada. GeoPlanner aborda este problema directamente al centralizar todas estas funciones en una sola interfaz, permitiendo a los usuarios visualizar tareas en un mapa, optimizar rutas y coordinarse en tiempo real, lo que se traduce en una mayor eficiencia y productividad.

**UTILIDAD EN EL CAMPO LABORAL**

La utilidad de GeoPlanner en el campo laboral es directa: permite a los equipos de trabajo (como vendedores o personal de campo) coordinar sus visitas y reuniones geográficamente, optimizando rutas y tiempo. Facilita la organización de grupos de estudio al permitir encontrar puntos de encuentro convenientes. Para microempresas y emprendimientos, es una herramienta estratégica para la coordinación de entregas, servicios a domicilio o gestión de eventos, mejorando la puntualidad y la eficiencia de sus operaciones.

**ESTRUCTURA DEL CONTENIDO (PRODUCTO DEL PROYECTO FINAL)**

Esta sección describe las vistas y componentes principales que conforman la aplicación **GeoPlanner**, reflejando la navegación y la experiencia del usuario.

1. **Vistas Públicas:** Son las páginas accesibles para cualquier visitante antes de iniciar sesión.
   1. **Página de Inicio (Home):** Es la página de aterrizaje de la aplicación. Presenta la propuesta de valor de GeoPlanner, describe sus características principales (planificación, geolocalización, colaboración) e incluye llamadas a la acción para que los nuevos usuarios se registren.
   2. **Página de Registro (Register):** Contiene el formulario donde un nuevo usuario puede crear su cuenta, proveyendo los datos necesarios como nombre, correo electrónico y contraseña.
   3. **Página de Inicio de Sesión (Login):** Presenta el formulario para que los usuarios ya registrados puedan acceder a la plataforma con sus credenciales.
2. **Vistas Privadas (Requieren Autenticación):** Son las vistas a las que el usuario accede una vez que ha iniciado sesión.
   1. **Dashboard Principal:** Es la pantalla central de la aplicación tras el login. Aquí el usuario visualiza un feed de actividad social (eventos de contactos, actualizaciones), accesos directos para crear nuevas tareas o eventos y un resumen de su planificación.
   2. **Vista de Mapa Interactivo:** Es el corazón de GeoPlanner. Muestra un mapa (usando una librería como Leaflet o Mapbox) donde se visualizan geográficamente los eventos y tareas. Desde aquí, el usuario puede crear nuevos eventos, filtrar los existentes y explorar su entorno.
   3. **Gestión de Eventos y Tareas:** Aunque puede ser un modal o una página dedicada, esta interfaz permite al usuario rellenar los detalles de un nuevo evento (título, descripción, fecha, hora, lugar) o modificar los existentes.
   4. **Perfil de Usuario:** Un área personal donde el usuario puede editar su información, cambiar su foto de perfil, ajustar las configuraciones de privacidad y notificaciones.

**APORTE AL DESARROLLO PROFESIONAL**

El desarrollo de GeoPlanner fortalece competencias clave en el desarrollo web full stack, abarcando desde la construcción de una API RESTful con Python y FastAPI hasta la creación de una interfaz dinámica con React. Además, impulsa habilidades en el manejo de tecnologías de geolocalización, diseño de experiencia de usuario (UX/UI), implementación de modelos de seguridad informática básica y la gestión completa de un proyecto tecnológico bajo metodologías ágiles. Este proyecto permite adquirir experiencia real y tangible en la creación de un producto digital completo, listo para ser incluido en un portafolio profesional.

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN ASOCIADO DE URBE**

La elección de este centro de investigación se fundamenta en su misión de generar sinergias colaborativas con la comunidad educativa y el sector productivo para responder a necesidades de desarrollo local. GeoPlanner se alinea directamente con este propósito al ser una herramienta tecnológica diseñada para resolver problemas de coordinación y movilidad en el contexto de Maracaibo. El CIDETIU promueve el uso de tecnología de punta y metodologías multidisciplinarias, lo cual es coherente con el stack tecnológico moderno (Angular, FastAPI, PostgreSQL) y el enfoque geolocalizado del proyecto. La visión del centro de ser pionero en el desarrollo de soluciones innovadoras y sostenibles respalda la creación de una plataforma como GeoPlanner, que busca optimizar los desplazamientos urbanos y mejorar la productividad regional mediante la tecnología.

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ASOCIADA EN URBE**

Esta línea de investigación es el marco natural para el proyecto GeoPlanner, ya que se enfoca en la creación y aplicación de soluciones digitales que resuelven problemáticas concretas a través del software. Se centra en el ciclo completo de desarrollo, desde el diseño de interfaces de usuario (UI) y la experiencia de usuario (UX) hasta la construcción de arquitecturas de backend robustas, tal como se plantea en el proyecto. Esta línea impulsa la investigación sobre cómo las tecnologías web, las aplicaciones móviles y los sistemas de información pueden transformar la interacción social y la productividad. GeoPlanner es una materialización directa de estos principios, al integrar geolocalización, colaboración en tiempo real y planificación en una sola plataforma para generar un impacto positivo en la comunidad local.

**CUADRO RESUMEN DE HORAS DE INVESTIGACIÓN**

|  |  |
| --- | --- |
| **Participante** | **Horas invertidas** |
| Juan Sarcos | 1008 |
| **Total general** | **1008 horas** |

## **III. Objetivos**

**Objetivo General:**

Desarrollar GeoPlanner, una aplicación web interactiva que optimice la organización de tareas y eventos mediante el uso de geolocalización y funciones de red social, para mejorar la planificación individual y colectiva en entornos urbanos.

**Objetivos Específicos:**

1. Estructurar la base de datos para almacenar la información de usuarios, publicaciones, eventos y ubicaciones geográficas.
2. Construir una interfaz de usuario web adaptable a diferentes dispositivos (responsiva), que integre mapas interactivos y permita una gestión intuitiva de las publicaciones.
3. Desarrollar los servicios del backend (utilizando Python con FastAPI y SQLAlchemy) para garantizar el correcto funcionamiento y la seguridad de los datos de la aplicación.
4. Incorporar opciones de privacidad que permitan al usuario controlar el acceso a sus publicaciones y eventos.
5. Realizar pruebas de usabilidad y rendimiento para optimizar la experiencia del usuario en diferentes dispositivos.