

Actividad 2 - Documento de formulación del proyecto.

Melendez Suarez Sebastian Andres
Jhonatan Esteban Benavides Arevalo

Corporación Universitaria Iberoamericana

Proyecto de software
Tatiana Cabrera

5 de abril del 2025

Introducción

En este trabajo, desarrollaremos una página web orientado a resolver la principal problemática que enfrentan los ciudadanos de Barranquilla en cuanto al transporte: la falta de una plataforma que les permite la visualización de las rutas de los buses y seleccionar la opción más eficiente para sus desplazamientos.

Para abordar esta necesidad, presentamos el principal problema a resolver, detallaremos la solución propuesta y explicaremos la aplicación de una metodología ágil en el desarrollo de software, Además de nuestro equipo de trabajo utilizara tableros digitales para la planificación y gestión de actividades, asegurado una ejecución organizada y eficiente del proyecto.

Nuestro enfoque incluirá la definición de requisitos funcionales y no funcionales, con el diseño de arquitectura del sistema, el desarrollo de la interfaz de usuario, donde la implementación de funcionalidades clave. Con esta plataforma buscaremos ofrecer una solución accesible y eficiente que mejore la experiencia de transporte de los habitantes de Barranquilla.

Descripción del problema

En la ciudad de Barranquilla, el sistema de transporte público presenta problemas respecto al tema de información sobre estaciones y rutas de los diferentes buses que operan. En el caso de Bogotá que cuenta con la app y página web oficial de Transmilenio que nos muestra la información de los buses SITP que son aquellos que tiene paraderos establecidos y rutas, también tiene los Transmilenio son aquellos que tiene diferentes estaciones y rutas con sus respectivos nombres propio de cada bus para saber cuáles son sus rutas. Por el contrario, en Barranquilla la falta de una aplicación oficial por parte de Transmetro genera disconformidad con los ciudadanos de Barranquilla, ya que, ninguna aplicación o página les suministra esta información.

Esta falta de información clara sobre las rutas afecta negativamente a los usuarios, quienes a menudo desconocen qué bus tomar, si deben hacer transbordos o cuál es la opción más rápida.

Propuesta de Solución

Para abordar esta problemática, se propone el desarrollo de una **página web interactiva** que permita a los ciudadanos de Barranquilla visualizar de manera clara y organizada las rutas de transporte público disponibles en la ciudad.

Esta plataforma tendrá las siguientes funciones clave:

1. **Visualización de rutas:** Los usuarios podrán ingresar su punto de origen y destino para conocer qué buses pueden tomar.
2. **Mapa interactivo:** Se mostrará un mapa con las rutas de los buses, permitiendo una mejor orientación para los pasajeros.
3. **Optimización del viaje:** La plataforma sugerirá la opción más rápida y rentable en función de las rutas disponibles.

Con esta herramienta, se busca mejorar la experiencia de movilidad en Barranquilla, facilitando la toma de decisiones de los usuarios y optimizando el uso del transporte público en la ciudad.

Metodología Scrum seleccionada

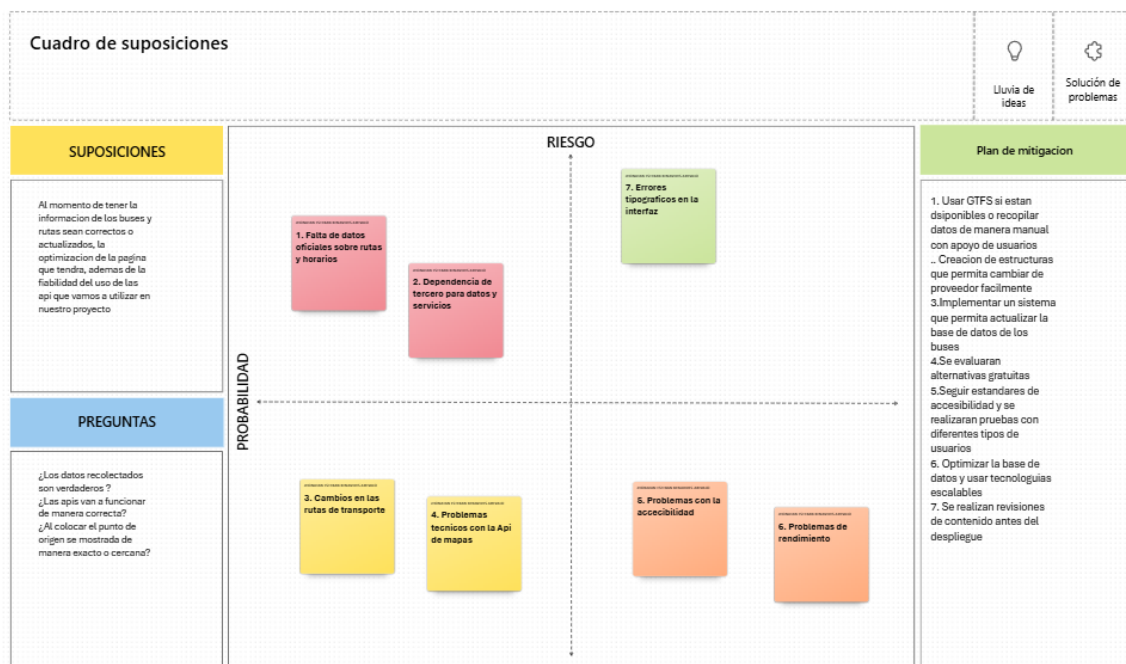
La metodología Scrum es un marco de trabajo ágil en el cual se pueden abordar temas complejos, pero dando flexibilidad a los cambios adaptativos. La implementación del concepto *Sprint*, trabajos definidos por un tiempo, por ejemplo; una semana o un mes.

Esto nos ayuda a completar las tareas asignadas dentro de estos rangos de tiempos y la flexibilidad de un cambio si es que llegara a cambiar un requisito del software.

Mejora continua

En la finalización de un Sprint se hará un reporte de los criterios de aceptaciones y requerimientos tanto funcionales como no funcionales que se pudieron alcanzar y lo que no, dando un porcentaje estimado de las tareas terminadas dentro de dicho Sprint.

Tabla de riesgo



Objetivo principal

Desarrollar una aplicación web que facilite la planificación de trayectos por medio de transporte público en la ciudad de Barranquilla.

Objetivos Específicos

- Integrar un sistema de geolocalización, para que el usuario pueda suministrar con precisión el origen y el destino del trayecto.
- Diseñar una interfaz intuitiva y accesible donde facilite la consulta de las rutas.
- Ajustar el diseño para diferentes dispositivos en la web; móvil, tableta y ordenador.
- Ofrecer información adicional del trayecto, como tiempo de duración y el tiempo promedio en que demora en pasar los Transmetro.

Que vamos a solucionar

El aplicativo web pretende solucionar la necesidad de un sistema para los ciudadanos de Barranquilla al momento de transportarse por el medio público que es el Transmetro, solucionamos posibles errores de comunicación con los guías y el usuario, centralizamos la información y ahorrando tiempo al usuario.

Alcance del proyecto

El alcance del proyecto geográficamente se centra solamente en la ciudad de Barranquilla, al conocer diferentes tipos de transportes como los buses urbanos (Carolina, Sobusa, Cotrasol, etc) estos tipos de buses no se tendrán en cuenta. Únicamente el aplicativo trabajará con los buses del sector del Transmetro.

Alcance funcional

El alcance del proyecto a nivel funcional es acerca de la geolocalización a tiempo real, integrar un sistema de tiempo real lleva demasiado tiempo y recursos, además de ayuda por parte del sector público del Transmetro de Barranquilla para ser esto posible, por ello, el alcance funcional queda solamente en un tiempo estimado del tiempo de demora por parada y el tiempo promedio del trayecto, como la muestra de los horarios entre otra información básica.

Limitaciones del proyecto

Las limitaciones del proyecto al ser una aplicación Beta son las siguientes: A) no contará con una aplicación nativa para móvil, esto quiere decir que la única forma de utilizar el aplicativo es por medio del aplicativo web. B) Solamente se hará uso del transporte público del Transmetro, hay diferentes formas de moverse en la ciudad de Barranquilla, pero el aplicativo solamente se centra en la opción del Transmetro.

Requisitos funcionales del software

RQF1 - Planificación de Rutas

El software debe ser capaz de buscar una ruta directa al ingresar el origen y destino. Los usuarios serán capaces de observar las opciones resultantes.

RQF2 - Información Adicional

El software debe mostrar información como tarifa del servicio, horario de operación, y un aproximado del tiempo del viaje.

RQF3 - Visualización de Rutas.

Las rutas al ser ingresada y obtener por lo menos una opción válida de punto de origen a destino, se debe mostrar en el mapa la trayectoria de este viaje.

RQF4 – Favoritos y Rutas Frecuentes.

Se le dará la opción al usuario de marcar como favorito algunos destinos, como por ejemplo (hogar, trabajo y personalizado) donde simplemente debe marcar la ruta de destino u origen.

Requisitos no funcionales

RNQF1 – Rendimiento y Eficiencia

Tanto el aplicativo web como la API deben ser rápida, pero ¿qué significa ser rápida? La respuesta es sencilla, porque el usuario está esperando una respuesta inmediata, la eficiencia podemos medir el peso de la respuesta, la respuesta no debe pesar más de 56KB para no tardar tanto en mostrar al usuario.

RNQF2 – Diminución de Latencia

La latencia en el contexto de software hace referencia al tiempo de respuesta entre los servidores, mas no del usuario, es decir, por ejemplo, que nuestro servidor este en una región de Estados Unidos y la base de datos en una región de Europa, hay estar tan lejos el tiempo de respuesta entre los dos se puede apreciar. La idea es tener toda la infraestructura en una sola región para disminuir la latencia.

RNQF3 – Seguridad de la información.

Los permisos de acceso a archivos importantes como son el GTFS que se encuentra en el servidor son extremadamente restringidos a cualquier persona sin autorización. La entrada y salida de puertos abiertos en el servidor también son limitadas por temas de seguridad.

RNQF3 – Usabilidad.

El software debe ser muy fácil de usar, donde el tiempo promedio para un usuario nuevo al momento de usar el software sea menos de 2 horas, dándole tiempo al usuario a poder navegar en toda la aplicación y entendiendo de manera clara cada uso y servicios que esta brinda.

RNQF3 – Dependibilidad.

El software debe estar disponible durante el horario de los Transmetro, del resto los servidores se apagarán para ahorrar costos, esto quiere decir que la aplicación web solo servirá dentro el horario de funcionalidad del Transmetro.

Referencias bibliográficas

Martins, J. (2025, 15 febrero). Scrum: conceptos clave y cómo se aplica en la gestión de proyectos [2025] • Asana. Asana. <https://asana.com/es/resources/what-is-scrum>

pmoinformatica.com. (s. f.). *Requerimientos funcionales: Ejemplos*.
<https://www.pmoinformatica.com/2017/02/requerimientos-funcionales-ejemplos.html>

Solutions, V., & Jain, A. (2023, 2 enero). *Qué son los requisitos no funcionales: ejemplos, definición, guía completa*. Visure Solutions.
<https://visuresolutions.com/es/blog/non-functional-requirements/>

¿Qué es GTFS? - General Transit Feed Specification. (s. f.-b).
<https://gtfs.org/es/getting-started/what-is-GTFS/>

Delgans, L. H. (2024, 14 junio). Barranquilla : Transmetro lanza nueva plataforma digital para que los usuarios consulten su saldo. *El Tiempo*.
<https://www.eltiempo.com/colombia/barranquilla/barranquilla-transmetro-lanza-nueva-plataforma-digital-para-que-los-usuarios-consulden-su-saldo-3352631>