

Informe de Desarrollo del Sistema de Solicitud de Taxis vía WhatsApp

1. Introducción

Este documento describe el desarrollo de una aplicación que permite a los usuarios solicitar taxis a través de WhatsApp utilizando inteligencia artificial. La solución está implementada en **Laravel** con **MongoDB**, e integra la **API de WhatsApp de Meta** y **Google Maps API** para la gestión de ubicaciones en tiempo real.

2. Características Principales

2.1 Interacción Vía WhatsApp

- El usuario solicita un taxi enviando un mensaje al bot.
- No es necesario proporcionar un destino; solo se requiere la ubicación de recogida.
- El bot notifica a los conductores activos dentro de un **radio de 2 km**.
- Toda la comunicación entre el usuario y el conductor es gestionada **únicamente por el bot**.
- Tanto el pasajero como el conductor pueden **cancelar el servicio antes de que inicie**.

2.2 Integración de IA

- La IA interpreta los mensajes del usuario para entender la solicitud de servicio.
- Verifica si el número del usuario está **registrado en la base de datos**.
- Solo los usuarios registrados pueden solicitar taxis; si no están registrados, se les notifica que deben comunicarse con el administrador.

2.3 Integraciones Técnicas

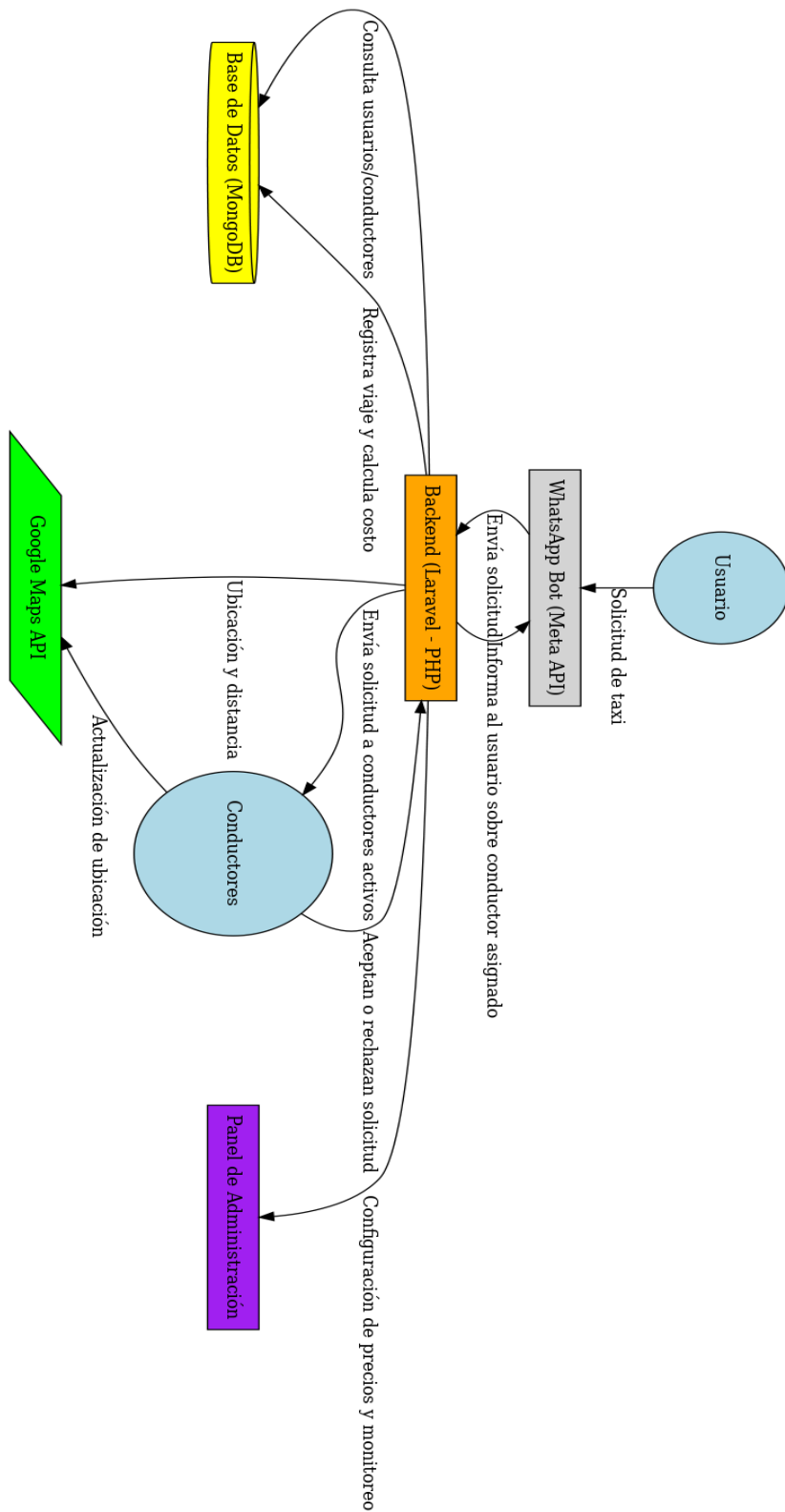
- **Google Maps API**: Manejo de ubicación en tiempo real.
- **Meta API**: Comunicación con WhatsApp.
- **MongoDB**: Almacenamiento de datos sobre usuarios, conductores y viajes.

2.4 Gestión de Conductores

- Los conductores deben **conectarse/desconectarse manualmente**.
- Solo los conductores activos recibirán **solicitudes de servicio**.
- Los conductores enviarán su **ubicación actual cada minuto** para optimizar la búsqueda.

2.5 Arquitectura

- **Backend** desarrollado en **Laravel** con **PHP**.
- **Base de datos** en **MongoDB** para manejar datos en formato flexible.
- **APIs externas** para geolocalización y mensajería.
- **Panel de administración** para configurar tarifas y visualizar estadísticas.



3. Flujo de la Aplicación

1. El usuario envía un mensaje al bot solicitando un taxi.
2. La IA verifica si el número está registrado en la base de datos.

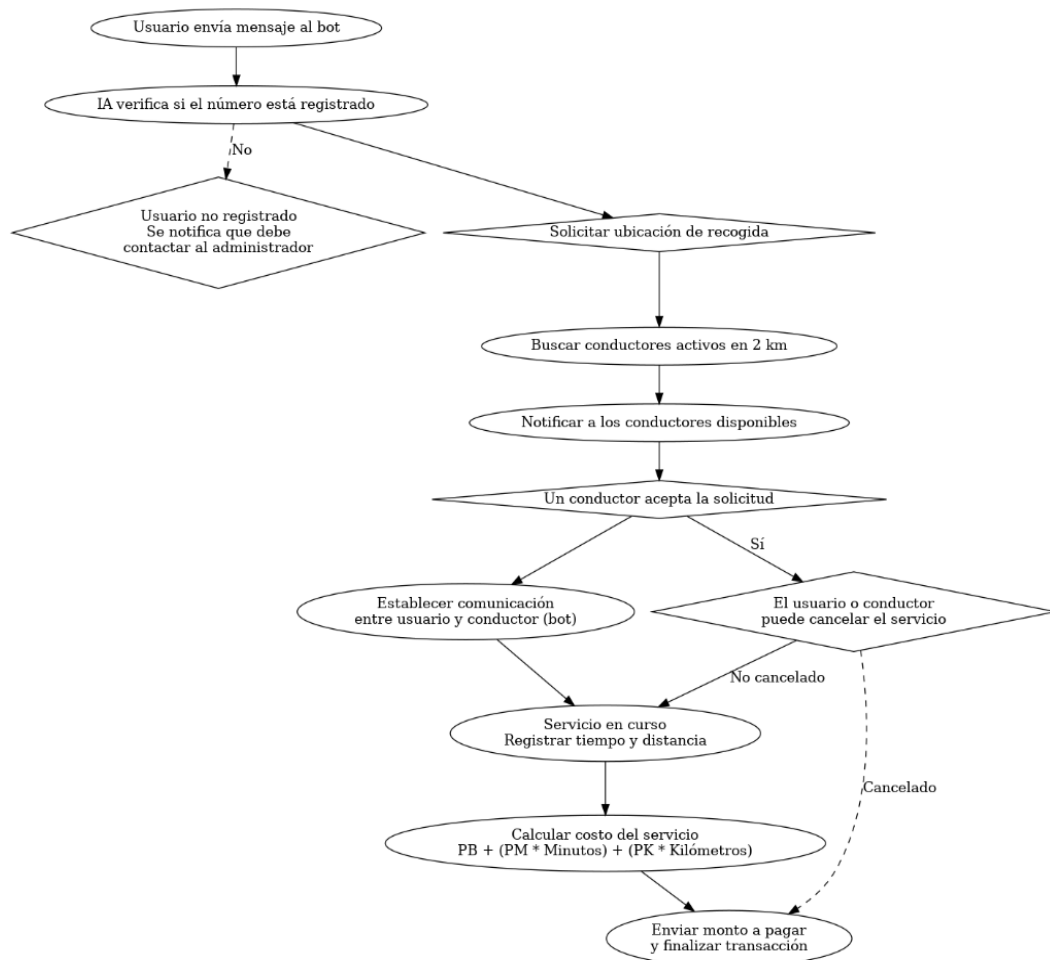
- Si no está registrado, se le informa que debe contactar al administrador.
- 3. Si está registrado, se solicita la ubicación de recogida.
- 4. El sistema busca **conductores conectados** en un **radio de 2 km**.
- 5. Se notifica a los conductores disponibles.
- 6. Un conductor acepta la solicitud.
- 7. Se establece la comunicación entre usuario y conductor a través del bot.
- 8. El servicio inicia y el sistema registra **tiempo y distancia**.
- 9. Si el servicio es cancelado, se notifica a ambas partes.
- 10. Al finalizar el viaje, se calcula el costo según la siguiente fórmula:

Valor a pagar= $PB+(PM\times\text{Minutos})+(PK\times\text{Kilometros})$

Donde:

- **PB** = Precio Base
- **PM** = Precio por Minuto
- **PK** = Precio por Kilómetro

- 11. El usuario recibe el monto a pagar y finaliza la transacción en efectivo.



4. Entregables

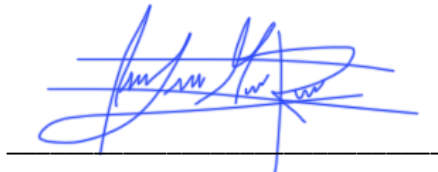
- **Código fuente en Laravel** con integración a MongoDB.
- **API conectada a Meta y Google Maps.**
- **Panel de administración** para gestionar conductores y tarifas.
- **Documentación técnica y de usuario.**

5. Conclusión

Este proyecto busca facilitar la solicitud de taxis mediante WhatsApp, integrando inteligencia artificial para mejorar la experiencia del usuario y optimizar la operatividad del servicio. Laravel será la tecnología utilizada para garantizar una implementación eficiente y segura. Se utilizará MongoDB para el almacenamiento de datos en ficheros, Google Maps API para la geolocalización y Meta API para la integración con WhatsApp.

Se estima un tiempo de desarrollo de dos semanas con un costo de **\$200**, cubriendo la implementación básica del sistema de solicitud de taxis vía WhatsApp con Laravel, integración con MongoDB, Google Maps API y Meta API.

En caso de requerir ajustes adicionales o una extensión del proyecto, el presupuesto se ajustará a **\$300** para cubrir el trabajo extra y mejoras necesarias.



Ing. José Geovanny Mejía Ramos

Freelance