



ByteBuss



Sistema Integral de Gestión Inteligente del Transporte Público

Innovación y eficiencia para la movilidad urbana

Integrantes: Caro, Raúl, Zacek,
Edgar.

Fecha: 15 de Mayo de 2024

Introducción

ByteBuss es un sistema integral que digitaliza y optimiza la operación del transporte público urbano. Combina una plataforma web, una API robusta, análisis de datos y tecnología NFC para ofrecer un servicio eficiente, seguro y accesible para todos los usuarios.



Planteamiento del Problema

La realidad del transporte público actual



Tiempos de espera elevados y rutas poco optimizadas.

Falta de control en la venta y validación de boletos.

Escasa transparencia en ingresos y operación.

Ausencia de datos confiables para la toma de decisiones.

Experiencia de usuario limitada.

Propuesta de Solución

¿Qué es ByteBuss?

Un ecosistema digital que integra:

Frontend web
para administración y consulta.

API REST
para la lógica de negocio.

Base de datos MySQL
para almacenamiento seguro.

Análisis de datos
con modelos supervisados y no supervisados.

Data Warehouse
para KPIs y reportes.

Validación de boletos
con tecnología NFC.

Despliegue con Docker
para escalabilidad.

Objetivos

Objetivo General:

Desarrollar e implementar un sistema integral que optimice la gestión del transporte público urbano, mejorando la eficiencia operativa, la experiencia del usuario y la sostenibilidad.

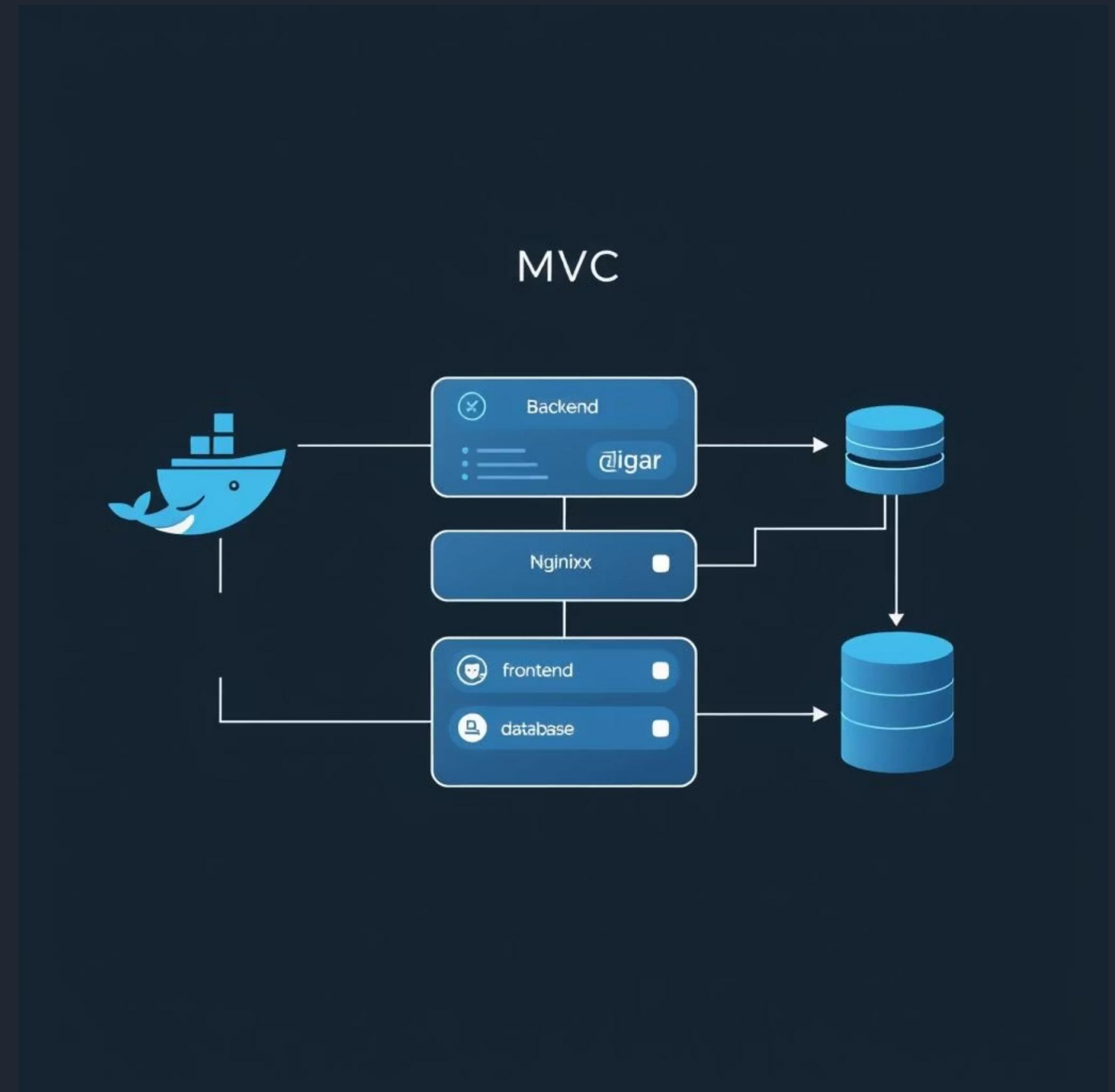
Objetivos Específicos:

- 1 Implementar compra y validación de boletos NFC.
- 2 Seguimiento en tiempo real de unidades.
- 3 Módulo de reportes con KPIs.
- 4 Optimización de rutas y horarios.
- 5 Seguridad y control de acceso por roles.

Arquitectura del Sistema

Diseño Técnico

- Diagrama MVC (Modelo – Vista – Controlador).
- Backend: Node.js + Express + Sequelize.
- Frontend: Angular.
- Base de datos: MySQL.
- Contenedores: Docker + Nginx.
- CI/CD: GitHub Actions.



Metodología

Metodología Ágil – Scrum



Ciclos de trabajo cortos

(sprints de 2 semanas).



Entregas incrementales

y revisión constante.



Roles

Product Owner, Scrum Master, Equipo de desarrollo.



Herramientas

Jira/Trello para gestión, GitHub para control de versiones.

Cronograma de Trabajo

Plan de 5 Sprints (10 semanas)

01

Sprint 1:

Alcance, planificación, arquitectura, repositorio base.

02

Sprint 2:

Backend base, modelo de datos, conexión BD.

03

Sprint 3:

Frontend inicial, integración parcial, guía de estilos.

04

Sprint 4:

Funcionalidades clave, integración completa, pruebas unitarias.

05

Sprint 5:

QA completo, corrección de errores, documentación final.

Resultados Esperados

Reducción de tiempos de espera y optimización de rutas.

Mayor transparencia en la gestión de ingresos.

Datos precisos para la toma de decisiones.

Mejor experiencia de usuario y accesibilidad.

Contribución a la movilidad sostenible.

Alineación con ODS



ODS 9: Industria, Innovación e Infraestructura

Promueve infraestructuras resilientes, industrialización sostenible y fomenta la innovación tecnológica en el transporte público.

ByteBuss contribuye significativamente a la movilidad urbana sostenible, la reducción de emisiones y la mejora de la planificación del transporte en nuestras ciudades.



ODS 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles

Contribuye a la creación de ciudades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles a través de un transporte eficiente.



ODS 13: Acción por el Clima

Apoya la lucha contra el cambio climático al fomentar la movilidad sostenible y la reducción de emisiones de carbono.

Conclusiones

Movilidad Urbana Moderna

ByteBuss es más que una solución tecnológica: es un paso hacia una movilidad urbana moderna, eficiente y sostenible.

Beneficios Integrales

Ofrece beneficios para usuarios, operadores y autoridades, generando un impacto positivo en la ciudad.

Necesidad de Innovación

La innovación en el transporte público no es una opción, sino una necesidad urgente para el desarrollo de nuestras ciudades.

