

Acta de Constitución del Proyecto¹

Proyecto: Sistema de Gestión Integral para la Empresa de Transportes

Ventana de tiempo para el proyecto: 17/06/2024 al 28/07/2024

Resumen

El proyecto consiste en el desarrollo de un sistema de gestión integral para una empresa de autobuses que ofrece servicios de transporte regional, nacional e internacional. Este sistema tiene como objetivo optimizar la gestión de trayectos, viajes, registros de usuarios, autobuses y empleados, así como la generación de informes contables y estadísticos. La solución proporcionará una plataforma centralizada para mejorar la eficiencia operativa, el servicio al cliente y la toma de decisiones estratégicas.

1. Entorno y Fundamentos del Proyecto

✓ Antecedentes e historia del proyecto:

La empresa de transportes en cuestión ha estado operando en el sector de transporte de viajeros durante varias décadas, ofreciendo servicios de transporte regional, nacional e internacional. Con el crecimiento de la demanda y la expansión de sus rutas, la empresa ha enfrentado desafíos significativos en la gestión eficiente de sus operaciones. Los sistemas actuales utilizados por la empresa para gestionar trayectos, ventas de billetes, y registros de usuarios, autobuses y empleados son obsoletos y fragmentados, lo que dificulta la coordinación y optimización de recursos. La falta de una solución integral ha llevado a la empresa a buscar un sistema de software que centralice todas sus operaciones y mejore la eficiencia y calidad del servicio.

✓ Problema a resolver:

El problema principal que se está abordando es la falta de un sistema de software integral y eficiente para la gestión de las operaciones de la empresa de transportes. Las áreas específicas de preocupación incluyen:

- **Gestión Ineficiente de Trayectos:** Dificultad para asignar autobuses y conductores de manera óptima, evitando conflictos horarios y garantizando el cumplimiento de las normativas de conducción.
- **Venta y Gestión de Billetes Complicada:** Proceso complejo y manual para la venta de billetes, cálculo de precios y gestión de cancelaciones,

¹ Ejemplo tomado de <https://github.com/CKY08/proyecto-ingenieria/blob/main/Acta%20de%20Constituci%C3%B3n%20del%20Proyecto.docx>

con poca flexibilidad para adaptarse a diferentes categorías de billetes y promociones.

- **Registros Fragmentados y Desactualizados:** Dificultad para mantener registros actualizados y detallados de usuarios, autobuses y empleados, lo que afecta la gestión de recursos y la toma de decisiones.
- **Falta de Integración Contable y Estadística:** Necesidad de generar informes precisos y útiles para la contabilidad y la toma de decisiones estratégicas, lo cual no es posible con los sistemas actuales.

✓ **Importancia de resolver el problema**

Resolver este problema es crucial para la empresa por varias razones:

- **Mejora de la Eficiencia Operativa:** Un sistema integrado permitirá una mejor coordinación y uso de los recursos, reduciendo tiempos muertos y optimizando la asignación de autobuses y conductores.
- **Mejora del Servicio al Cliente:** Una plataforma de venta de billetes más flexible y eficiente mejorará la experiencia del cliente, permitiendo una compra más rápida y adaptada a sus necesidades.
- **Reducción de Errores y Costos:** Automatizar y centralizar los registros reducirá errores humanos y costos asociados con procesos manuales y fragmentados.
- **Mejor Toma de Decisiones:** La generación de informes precisos y en tiempo real permitirá a la gerencia tomar decisiones informadas y estratégicas.
- **Cumplimiento de Normativas:** Asegurar el cumplimiento de las normativas de conducción y laborales mediante el registro detallado y actualizado de horas de trabajo y conducción.

✓ **Acercamientos actuales al problema:**

Actualmente, la empresa utiliza una combinación de sistemas manuales y software obsoleto que no están integrados, lo que provoca redundancias, ineficiencias y errores. Algunos de los enfoques actuales incluyen:

- **Sistemas Manuales y Hojas de Cálculo:** Utilización de hojas de cálculo para la planificación de trayectos, asignación de autobuses y conductores, y registro de horas de trabajo.
- **Software Desactualizado:** Uso de software antiguo y no integrado para la venta de billetes y gestión de registros, lo que limita la capacidad de escalar y adaptarse a nuevas necesidades.

- **Procesos Fragmentados:** La información se maneja de forma aislada en diferentes departamentos, lo que dificulta la coordinación y el flujo de información entre ellos.

✓ **Información Adicional**

Para más información sobre este problema y las soluciones actuales, se pueden consultar las siguientes fuentes:

- **Estudios de Caso de Empresas de Transporte:** Publicaciones y estudios de caso de empresas similares que han implementado soluciones de software integradas.
- **Artículos y Publicaciones del Sector:** Artículos en revistas especializadas en transporte y tecnología que aborden las tendencias y desafíos en la gestión de operaciones de transporte.
- **Consultoras de Tecnología:** Informes de consultoras especializadas en tecnología y transporte que ofrezcan insights sobre las mejores prácticas y soluciones disponibles en el mercado.
- **Documentación de Proveedores de Software:** Información proporcionada por proveedores de software de gestión de transporte que describan sus soluciones y casos de éxito.

Este proyecto tiene como objetivo abordar estos desafíos mediante el desarrollo de un sistema de software integral y moderno que centralice y optimice todas las operaciones de la empresa de transportes, mejorando así su eficiencia operativa y calidad de servicio.

2. **Propósito del Proyecto**

Desarrollar un sistema de software de gestión integral que permita a la empresa de transportes mejorar la eficiencia operativa, el servicio al cliente, el control y registro de recursos, y la toma de decisiones estratégicas mediante la integración de módulos específicos para la gestión de trayectos, viajes, registros, contabilidad y estadísticas.

3. **Objetivos**

1. **Optimizar la asignación de autobuses y conductores a los trayectos** mediante un sistema de software que elimine conflictos horarios y garantice el cumplimiento de los límites de conducción.
2. **Facilitar la venta de billetes** mediante una plataforma de software que contemple paradas intermedias, trasbordos, categorías de billetes y promociones.

3. **Mantener registros detallados y actualizados** de usuarios, autobuses y empleados, incluyendo historial mecánico, horas de conducción y cálculo de salarios, todo gestionado a través del software.
4. **Proveer herramientas de software para la generación de informes contables y estadísticas**, apoyando la toma de decisiones gerenciales.

4. Alcance

El proyecto abarcará el desarrollo e implementación de los siguientes módulos de software:

- **Módulo de Gestión de Trayectos:** Asignación de autobuses y conductores, gestión de paradas y horarios.
- **Módulo de Gestión de Viajes:** Venta de billetes, cálculo de precios, gestión de cancelaciones.
- **Módulo de Gestión de Registros:** Registro de usuarios, autobuses y empleados.
- **Módulo de Gestión de Contabilidad y Estadísticas:** Generación de informes contables y estadísticas.

El sistema de software será accesible tanto a través de una interfaz web como de aplicaciones móviles, y se integrará con los sistemas contables y estadísticos existentes de la empresa.

5. Partes Interesadas

- **Empresa de Transportes:** Cliente principal que utilizará el sistema de software para mejorar sus operaciones.
- **Conductores y Empleados:** Usuarios del software que registrarán horas de trabajo y utilizarán la plataforma para gestionar sus tareas diarias.
- **Clientes/Usuarios Finales:** Usuarios que comprarán billetes y se beneficiarán del programa de fidelización a través del software.
- **Equipo de Desarrollo de Software:** Responsables del diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento del sistema de software.
- **Departamento de TI de la Empresa:** Encargados de la infraestructura y soporte técnico del sistema de software.
- **Directivos y Gerencia:** Usuarios que utilizarán los informes generados por el software para la toma de decisiones estratégicas.

6. Entregables

- **Documentación del Proyecto de Software:**

- Especificaciones técnicas del software.
- Manuales de usuario y administrador del software.
- **Módulo de Gestión de Trayectos:**
 - Funcionalidades de software para la asignación de autobuses y conductores.
 - Gestión de paradas y horarios mediante el software.
- **Módulo de Gestión de Viajes:**
 - Plataforma de software para la venta de billetes.
 - Sistema de software para el cálculo de precios y gestión de cancelaciones.
- **Módulo de Gestión de Registros:**
 - Registro de usuarios, autobuses y empleados mediante el software.
- **Módulo de Gestión de Contabilidad y Estadísticas:**
 - Generación de informes contables y estadísticas a través del software.
- **Interfaz Web y Móvil:**
 - Desarrollo y pruebas de las aplicaciones web y móviles del software.
- **Integración con Sistemas Externos:**
 - Integración del software con sistemas contables y estadísticos existentes.

7. Cronograma

Cronograma del Proyecto de Software

Fechas del Proyecto: 17/06/2024 al 28/07/2024

Dada la brevedad del plazo, el cronograma se enfocará en fases críticas y tareas esenciales para iniciar el proyecto y avanzar significativamente en su desarrollo.

Fase 1: Planificación y Definición de Requisitos (17/06/2024 - 23/06/2024)

1. **17/06/2024 - 18/06/2024:** Reunión inicial con las partes interesadas para definir los objetivos y el alcance del proyecto.
2. **19/06/2024 - 20/06/2024:** Recopilación de requisitos detallados con usuarios clave y departamentos relevantes.
3. **21/06/2024 - 22/06/2024:** Análisis de requisitos y elaboración del documento de especificaciones técnicas.
4. **23/06/2024:** Revisión y aprobación del documento de especificaciones técnicas.

Fase 2: Diseño del Sistema (24/06/2024 - 30/06/2024)

1. **24/06/2024 - 25/06/2024:** Diseño de la arquitectura del sistema.
2. **26/06/2024 - 27/06/2024:** Diseño de la base de datos y el modelo de datos.
3. **28/06/2024 - 29/06/2024:** Diseño de la interfaz de usuario (UI) y experiencia de usuario (UX).
4. **30/06/2024:** Revisión y aprobación de los diseños del sistema.

Fase 3: Desarrollo del Sistema (01/07/2024 - 21/07/2024)

1. **01/07/2024 - 03/07/2024:** Configuración del entorno de desarrollo y herramientas necesarias.
2. **04/07/2024 - 07/07/2024:** Desarrollo del módulo de gestión de trayectos.
3. **08/07/2024 - 11/07/2024:** Desarrollo del módulo de gestión de viajes.
4. **12/07/2024 - 15/07/2024:** Desarrollo del módulo de gestión de registros.
5. **16/07/2024 - 19/07/2024:** Desarrollo del módulo de contabilidad y estadísticas.
6. **20/07/2024 - 21/07/2024:** Integración de módulos y pruebas iniciales de funcionalidad.

Fase 4: Pruebas y Ajustes (22/07/2024 - 28/07/2024)

1. **22/07/2024 - 23/07/2024:** Pruebas unitarias de cada módulo.
2. **24/07/2024 - 25/07/2024:** Pruebas de integración del sistema completo.
3. **26/07/2024:** Pruebas de usuario con empleados y ajustes basados en retroalimentación.
4. **27/07/2024:** Revisión final y aprobación del sistema por las partes interesadas.
5. **28/07/2024:** Preparación para el despliegue y documentación final.

Este cronograma está diseñado para asegurar que las tareas esenciales del proyecto sean abordadas dentro del plazo establecido. La fase de desarrollo se enfoca en crear versiones funcionales de cada módulo crítico, y la fase de pruebas garantiza que el sistema sea probado y ajustado antes de su implementación.

8. Riesgos

- **Riesgo de Cambio de Requisitos:**

- Mitigación: Reuniones regulares con las partes interesadas para asegurar que los requisitos del software estén claramente definidos y documentados.
- **Riesgo Técnico:**
 - Mitigación: Involucrar a expertos técnicos desde la fase de planificación del software y realizar pruebas exhaustivas durante todo el ciclo de desarrollo del software.
- **Riesgo de Cumplimiento de Cronograma:**
 - Mitigación: Establecer hitos claros y revisar el progreso del proyecto de software regularmente, ajustando el cronograma según sea necesario.
- **Riesgo de Aceptación del Usuario:**
 - Mitigación: Incluir a usuarios clave en las fases de diseño y prueba del software, y proporcionar capacitación adecuada en el uso del software.
- **Riesgo de Integración con Sistemas Existentes:**
 - Mitigación: Realizar una evaluación técnica preliminar de los sistemas existentes y planificar la integración del software cuidadosamente.