a



Acta Constitución Proyecto

Análisis de Requerimientos de alto nivel y Propuesta de entrada

Sección: 004D

Docente: Viviana Soledad

Integrantes: Carlo González Bettancourt  
 Benjamín Barrera Mora  
 Lukas Moraga Caru.

**Índice de Contenidos**

[Información del proyecto 2](#_heading=h.30j0zll)

[Datos 2](#_heading=h.1fob9te)

[Patrocinadores 2](#_heading=h.3znysh7)

[Gerente de Proyecto 2](#_heading=h.2et92p0)

[Lista de Interesados (stakeholders) 2](#_heading=h.1t3h5sf)

[Descripción del proyecto 3](#_heading=h.26in1rg)

[Objetivos de Negocio 3](#_heading=h.lnxbz9)

[Justificación del proyecto – Contexto 3](#_heading=h.35nkun2)

[Problema-Necesidad 4](#_heading=h.1ksv4uv)

[Requerimientos de alto nivel del Proyecto 5](#_heading=h.hdlacmqfklgl)

[Descripción del Proyecto 6](#_heading=h.44sinio)

[Análisis Propuesta inicial (Diagnóstico de Alcances) 6](#_heading=h.2jxsxqh)

[Redefinición de propuesta de entrada en base al Proyecto 6](#_heading=h.j5c8u868rll)

[Objetivo del proyecto 7](#_heading=h.z337ya)

[Alcances del proyecto 7](#_heading=h.1y810tw)

[Objetivos del desarrollo 8](#_heading=h.4i7ojhp)

[Descripción de la solución 8](#_heading=h.2xcytpi)

[Descripción del sistema ideado en base a los requerimientos y visión del Proyecto 8](#_heading=h.1ci93xb)

[Alcances del Producto - Premisas y restricciones 9](#_heading=h.3whwml4)

[Especificaciones técnicas de las herramientas de desarrollo 10](#_heading=h.qsh70q)

[Tipo de Infraestructura de Hardware y Sistemas de implementación y/o servicios a utilizar 11](#_heading=h.3as4poj)

[Organización del equipo Proyecto 12](#_heading=h.1pxezwc)

[Hitos principales del Proyecto 12](#_heading=h.49x2ik5)

[Requisitos de aprobación de propuesta de entrada del proyecto 13](#_heading=h.2p2csry)

[Aprobaciones y control de cambios 13](#_heading=h.147n2zr)

# 

# Información del proyecto

## Datos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Empresa / Organización | EduTech |
| Nombre del Proyecto | Reserva transfer aeropuerto |
| Fecha de inicio/fin | Por definir |
| Cliente | Aeropuerto Civil Ciudad Hermosa |
| Patrocinador principal | Por definir |
| Jefe de Proyecto | John Smith |

## Patrocinadores

| **Nombre** | **Cargo** | **Departamento / División** |
| --- | --- | --- |
| Viviana Soledad | Gerente | Gerencia |

## Gerente de Proyecto

| **Nombre** | **Cargo** | **Departamento / División** |
| --- | --- | --- |
| Carlo González | Gerente de proyectos | Informática |

## Lista de Interesados (stakeholders)

| **Nombre** | **Tipo** | **Cargo** | **Departamento / División** |
| --- | --- | --- | --- |
| Rodrigo Urrutia | Cliente | Director | Gerencia |
| Elvis Nieto | Cliente | Administrador | Administración |
| Rebeca de la fuente | Cliente | Encargado de capacitación | RRHH |
| Leo Diario | Cliente | Gerente | Gerente General |

# Descripción del proyecto

## Objetivos de Negocio

|  |
| --- |
| Este caso tiene por objetivo desarrollar una solución óptima para el problema que presenta la empresa, este procedimiento debe pasar por análisis, diseño e implementación de una solución tecnológica que permita a EduTech Innovators SPA superar las limitaciones de su sistema monolítico actual y soportar su continuo crecimiento, por medio de la arquitectura de microservicios utilizando un motor de BD MySql. El proyecto se desarrollará en tres partes a lo largo de las evaluaciones parciales del semestre, culminando en una presentación final donde se defenderá la solución propuesta. |

## Justificación del proyecto – Contexto

|  |
| --- |
| EduTech Innovators SPA es una empresa chilena emergente dedicada a la creación y distribución de plataformas educativas en línea. La empresa comenzó con una oficina en Providencia, Santiago, y debido a su éxito en la provisión de cursos accesibles y de alta calidad, ha expandido sus operaciones con oficinas en Valparaíso y La Serena. En la actualidad la empresa planea avanzar en su expansión, esto a consecuencia de su crecimiento exponencial y el aumento de nuevos clientes a nivel nacional. Sin embargo, este vertiginoso crecimiento ha dejado ver, las limitaciones que presenta su actual sistema de software monolítico. Esto ha gatillado que este sistema comience a fallar, presentando problemas de rendimiento y disponibilidad que ponen en riesgo las operaciones diarias, la satisfacción del cliente y el futuro de esta empresa. |

## Problema-Necesidad

|  |
| --- |
| EduTech Innovators SPA ha experimentado un rápido crecimiento que ha evidenciado las limitaciones de su sistema monolítico actual. Este presenta:   * Bajo rendimiento ante alta demanda de usuarios. * Fallas frecuentes que afectan la disponibilidad del servicio. * Escasa escalabilidad, dificultando el crecimiento tecnológico. * Dependencia centralizada, donde un fallo impacta todo el sistema.} * Ante este problema, la empresa requiere modernizar la infraestructura, migrando a una arquitectura de microservicios con apoyo de una base de datos MySQL, que le permita mantener su expansión, mejorar la eficiencia operativa y asegurar una mejor experiencia para sus usuarios |

## Requerimientos de alto nivel del Proyecto

| **1** | **Implementar nube:** Con la nube tendremos beneficios que pueden ser fundamentales para mejorar la eficiencia, la flexibilidad y la seguridad del desarrollo a futuro aumentando cada vez su capacidad, con esto se busca mejorar su agilidad, eficiencia y capacidad de innovación |
| --- | --- |
| **2** | **Aplicación para el conductor:** Cuenta con funcionalidades avanzadas de verificación de información del pasajero. A través de esta plataforma, el conductor puede acceder a un sistema de gestión que permite la validación de la identidad del pasajero mediante procesos de autenticación segura. |
| **3** | **Aplicación diseñada para el tótem:** presenta una arquitectura centrada en la interfaz de usuario y la interacción táctil para optimizar la experiencia del usuario. Mediante un conjunto de API (Interfaz de Programación de Aplicaciones) integradas, la aplicación facilita la gestión eficiente de operaciones específicas del tótem, como la captura y procesamiento de datos. |
| **4** | **Implementar tótem físico:** La instalación del tótem interactivo permite a los usuarios realizar la reserva y pago de los transferes de manera autónoma. Teniendo integración con sistemas externos, garantizando la funcionalidad, seguridad y eficiencia del tótem físico implementado. |
| **5** | **Permitir leer QR:** Implementar un escáner QR que utilice tecnologías de visión por computadora para capturar e interpretar códigos QR. Esto puede lograrse mediante cámaras específicas o módulos de escaneo integrados |
| **6** | **Reserva del transfer:** La reserva del transfer implica la asignación de un espacio específico a un turista dentro del servicio de transporte, proporcionando detalles precisos sobre la ubicación, horario y el número de personas que han asegurado la reserva para dicho servicio. |
| **7** | **Pagar con tarjeta de crédito o débito:** permiten la interacción del usuario con el sistema de pago, donde se efectúa la autenticación y la autorización de la transacción mediante tarjetas de crédito o débito. |
| **8** | **Obtener ticket de reserva:** Este proceso incluye la aplicación de un sistema automatizado que, mediante algoritmos específicos, recopila datos relevantes, tales como detalles de la reserva, identificación del usuario y términos contractuales. |

# Descripción del Proyecto

## Análisis Propuesta inicial (Diagnóstico de Alcances)

|  |
| --- |
| El sistema actual de EduTech Innovators SPA presenta limitaciones propias de su arquitectura monolítica, dificultando el rendimiento, escalabilidad y mantenimiento frente al rápido crecimiento de la empresa. Las operaciones distribuidas entre distintas regiones aumentan la demanda sobre el sistema, generando cuellos de botella y riesgos operativos.  Se propone migrar a una arquitectura de microservicios con base de datos MySQL, permitiendo una estructura más modular, escalable y resistente a fallos. Esta solución incluye:   * Separación de funcionalidades críticas (usuarios, cursos, soporte, etc.). * Mejora en disponibilidad y mantenibilidad. * Incorporación de una plataforma de pagos. * Optimización de la experiencia del usuario web.   El objetivo es garantizar que el sistema acompañe el crecimiento de la empresa de forma ágil y segura. |

## Objetivo del proyecto

| El objetivo del proyecto es diseñar e implementar una solución tecnológica basada en una arquitectura de microservicios con motor de base de datos MySQL, que reemplace el sistema monolítico actual de EduTech Innovators SPA. Esta nueva infraestructura permitirá mejorar el rendimiento, la disponibilidad y la escalabilidad del sistema, asegurando una operación eficiente frente al crecimiento continuo de la empresa, optimizando la experiencia del usuario y fortaleciendo la capacidad operativa a nivel nacional. |
| --- |
|
|

## Alcances del proyecto

| * Migración del sistema actual desde una arquitectura monolítica a microservicios. * Implementación de una base de datos relacional MySQL centralizada y escalable. * Desarrollo de interfaces para los distintos perfiles del sistema: Administrador, Gerentes de Curso, Soporte y Clientes. * Integración de una pasarela de pagos para inscripción a cursos. * Implementación de funcionalidades clave: gestión de usuarios, cursos, contenido, evaluaciones, soporte y progreso estudiantil. * Optimización del rendimiento y disponibilidad del sistema. * Capacitación básica para los usuarios internos sobre el uso de la nueva plataforma. |
| --- |

## Objetivos del desarrollo

|  |
| --- |
| Diseñar e implementar una solución tecnológica basada en una arquitectura de microservicios, utilizando un motor de base de datos MySQL, que permita a EduTech Innovators SPA superar las limitaciones de su sistema monolítico actual. Esto garantizará que la empresa pueda soportar su continuo crecimiento, mejorar el rendimiento y disponibilidad de su plataforma, y proporcionar una experiencia optimizada tanto para sus clientes como para sus equipos internos. |

# Descripción de la solución

## Descripción del sistema ideado en base a los requerimientos y visión del Proyecto

|  |
| --- |
| Migrasr el sistema monolítico de EduTech Innovators SPA a una arquitectura de microservicios en la nube, utilizando MySQL como base de datos, contenedores (Docker), orquestación (Kubernetes), y asegurando escalabilidad, seguridad y monitoreo. Esto mejorará el rendimiento y la capacidad para manejar el crecimiento continuo de la empresa. |

## Alcances del Producto - Premisas y restricciones

|  |
| --- |
| **Premisas:**   * **Crecimiento sostenido:** Se asume que la empresa continuará expandiéndose y aumentando su base de clientes. * **Capacidad técnica**: Los equipos tendrán el conocimiento y las herramientas necesarias para ejecutar la migración tecnológica. * **Adopción de microservicios**: Se considera que la arquitectura basada en microservicios será adecuada para resolver los problemas actuales. * **Infraestructura en la nube**: El sistema será implementado en un entorno de nube confiable, como AWS, Azure o Google Cloud. * **Seguridad avanzada**: La solución incorporará medidas robustas para proteger la información de usuarios y garantizar la privacidad.   **Restricciones:**   * **Políticas de la empresa**: Cumplimiento con normativas internas de EduTech Innovators SPA. * **Limitaciones del hardware**: Dependencia de servidores en la nube para garantizar la escalabilidad. * **Interfaces con otras aplicaciones**: Integración con sistemas de autenticación y comunicación mediante APIs. * **Operaciones paralelas**: Soporte para múltiples solicitudes concurrentes sin afectar el rendimiento. * **Funciones de auditoría**: Registro de actividades para garantizar la trazabilidad de los datos. * **Funciones de control**: Implementación de roles y permisos de acceso basados en usuarios. * **Lenguaje(s) de programación**: Uso de tecnologías compatibles con arquitecturas de microservicios y SQL para la base de datos. * **Protocolos de comunicación**: Implementación de RESTful APIs y WebSockets para comunicación en tiempo real. * **Requisitos de habilidad**: Personal técnico capacitado en desarrollo de software basado en microservicios. * **Criticalidad de la aplicación**: Alta disponibilidad y mínima tolerancia a fallos para garantizar la continuidad del servicio. * **Consideraciones de seguridad**: Protección de datos mediante encriptación y autenticación multifactor. |

## Especificaciones técnicas de las herramientas de desarrollo

|  |
| --- |
| **Visual Studio Code:**  Se desarrollará el sistema principalmente en visual studio code, que es un IDE independiente compatible con muchos sistemas operativos, además de permitir el uso de extensiones para admitir cualquier casi cualquier lenguaje de programación.  **Contenedores (Docker):**  Tecnología para empaquetar aplicaciones y dependencias en un contenedor portátil.  Proporciona consistencia entre entornos de desarrollo y producción.  Compatible con sistemas operativos como Linux y Windows.  **Orquestador (Kubernetes):**  Administra y despliega los contenedores en clústeres.  Ofrece escalabilidad automática y balanceo de carga.  Proporciona alta disponibilidad mediante la recuperación automática de fallos.  **Base de datos (MySQL):**  Sistema de gestión de bases de datos relacional.  Soporte para particionamiento y replicación para manejar grandes volúmenes de datos.  Permite integridad de datos con mecanismos de transacciones y bloqueos.  **Proveedor de Nube (AWS):**  Infraestructura para alojar microservicios y datos en centros globales.  Soporte para herramientas de escalabilidad como Elastic Load Balancer (AWS).  Proporciona mecanismos de seguridad como cifrado y firewalls.  **API Gateway (AWS API Gateway):**  Facilita la comunicación entre los microservicios.  Implementa medidas de autenticación y autorizaciones de forma centralizada.  Optimiza el enrutamiento del tráfico y reduce latencias.  **Monitorización (Prometheus, Grafana):**  Prometheus para recopilar métricas de rendimiento en tiempo real.  Grafana para visualización de datos y creación de paneles interactivos.  Detecta anomalías y problemas antes de que afecten al sistema. |

## Tipo de Infraestructura de Hardware y Sistemas de implementación y/o servicios a utilizar

|  |
| --- |
| **Infraestructura de Hardware:**  Servidores virtualizados en la nube: Los servicios estarán alojados en la nube utilizando instancias virtuales escalables.  Almacenamiento en la nube: Espacios de almacenamiento distribuidos para guardar datos y respaldos (AWS).  **Sistemas de Implementación y Servicios:**  Plataforma en la nube: Proveedor AWS para alojar microservicios, bases de datos y balanceadores.  Orquestación de contenedores: Uso de Kubernetes para gestionar los microservicios empaquetados en contenedores Docker.  Base de datos relacional: MySQL para manejar transacciones y almacenamiento de datos con replicación.  Monitoreo y análisis: Herramientas como Prometheus y Grafana para supervisar el rendimiento y detectar problemas.  API Gateway: Servicio como AWS API Gateway para gestionar solicitudes entre los servicios.  Sistema de respaldo: Configuración de respaldos automáticos para recuperación de datos en caso de fallo. |

# Organización del equipo Proyecto

|  |
| --- |
| * Team Leader / Scrum Master * Arquitecto de Software * Desarrolladores Backend * Especialista en Infraestructura Cloud * Ingeniero DevOps * Analista de Calidad (QA) * Especialista en Seguridad * Analista de Negocios * UX/UI Designer |

## Aprobaciones y control de cambios

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Versión | Nombre | Rol | Fecha | Firma |
| 1.0 | Duoc | Duoc |  | katherine |
| 1.0 | Carlo González | Líder proyecto |  | From the president – KBGGG-SRMLB |

Análisis de gestión de tiempo y costo

El proyecto tendrá un plazo estimado de 12 a 16 semanas, dividido en fases principales como análisis, diseño, desarrollo y pruebas. Los costos rondan entre $30.000.000 y $50.000.000 cubriendo infraestructura, herramientas y personal técnico. El objetivo es optimizar el uso de recursos y cumplir con los plazos y presupuesto para garantizar el éxito del proyecto.

En síntesis, el análisis detallado de la gestión del tiempo y costos obtenidos se ajusta a lo que pide el cliente. Los resultados se obtuvieron mediante un estudio en todas las etapas del proyecto, la elección de tecnologías, evaluación de infraestructura, recursos y personal humano, concluyendo que el proyecto es factible a nivel técnico y operacional, ajustándose al tiempo y costos requeridos para el desarrollo de este.