



RUTA LOCAL

Conectando Emprendimientos Turísticos de Santiago

Ingeniería de Software (TI3043)

Docente: Macarena Angulo Olguín

04 de noviembre de 2025

Los Emprendimientos Operan Como Islas

El diagnóstico revela una fragmentación crítica entre emprendedores y turistas, impidiendo conexiones significativas y oportunidades de colaboración.

Emprendedores

- 100% frustrados con marketing digital
- 80% sin colaboraciones formales
- Eventos desconocidos por la comunidad

Turistas


- 75% solo utiliza Google Maps e Instagram
- 93% requiere app centralizada
- 65% seguiría rutas curadas

40

Participantes validaron el problema

30 turistas + 10 emprendedores de Barrio Italia y Lastarria





Ruta Local: El Conector Digital

Una plataforma integrada que elimina la fragmentación, conectando tres ecosistemas clave mediante una experiencia centralizada y accesible.



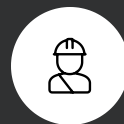
Emprendedores

- Visibilidad automática
- Chat colaborativo
- Eventos compartidos



Turistas

- Mapa interactivo
- Rutas curadas
- Reseñas verificadas



Ciudad

- Preserva identidad
- Economía local
- Datos municipales

Una plataforma. Múltiples beneficios. Cero fragmentación.

Especificación Técnica

Diez requerimientos funcionales rigurosos garantizan funcionalidad integral. Siete requerimientos no funcionales aseguran seguridad, disponibilidad y accesibilidad de clase empresarial.

Requerimientos Funcionales (10)

- Registrar negocio con verificación
- Publicar y gestionar eventos
- Chat cifrado entre emprendedores
- Búsqueda avanzada con filtros
- Mapa interactivo en tiempo real
- Crear rutas (mínimo 2 negocios)
- Reseñas verificadas por geolocalización
- Panel de administración completo
- Rutas destacadas automáticas
- Notificaciones push inteligentes

Requerimientos No Funcionales (7)

- Mapa carga en < 3 segundos
- Encriptación TLS 1.3 + AES-256
- Multiplataforma: web, iOS, Android
- 99.7% disponibilidad garantizada
- Soporte bilingüe: español e inglés
- Cumple WCAG 2.1 nivel AA
- Conforme a Ley 21.081 protección consumidor



Casos de Uso Principales

Cuatro interacciones centrales definen el flujo de valor. Tres actores (turista, emprendedor, administrador) generan dieciséis casos de uso detallados con trazabilidad completa a requerimientos.



Turista

Descubre negocios, visualiza rutas curadas, deja reseñas verificadas



Emprendedor

Registra negocio, colabora con colegas, promociona eventos



Administrador

Verifica registros, gestiona contenido, genera reportes

01

CU-01: Registrar Negocio

Validación con documento y geolocalización

02

CU-02: Buscar y Ver Mapa

Filtros avanzados y visualización interactiva

03

CU-03: Crear Ruta Personal

Combinación mínima de 2 negocios con itinerario

04

CU-04: Chatear con Colega

Comunicación cifrada entre emprendedores

Alineación con Objetivos de Desarrollo Sostenible

Ruta Local se alinea directamente con dos ODS clave, generando impacto económico y social medible en la comunidad de Santiago.

ODS 8: Trabajo Decente

Meta 8.3: Apoyo al emprendimiento local

Meta 8.9: Turismo sostenible e inclusivo

500+

Microempresarios visibilizados

20%

Incremento ingresos promedio

75

Empleos indirectos generados

ODS 11: Ciudades Sostenibles

Meta 11.4: Preservar patrimonio cultural

Meta 11.a: Desarrollo urbano inclusivo

8+

Barrios patrimoniales activos

50+

Negocios tradicionales protegidos

30K+

Turistas redistribuidos

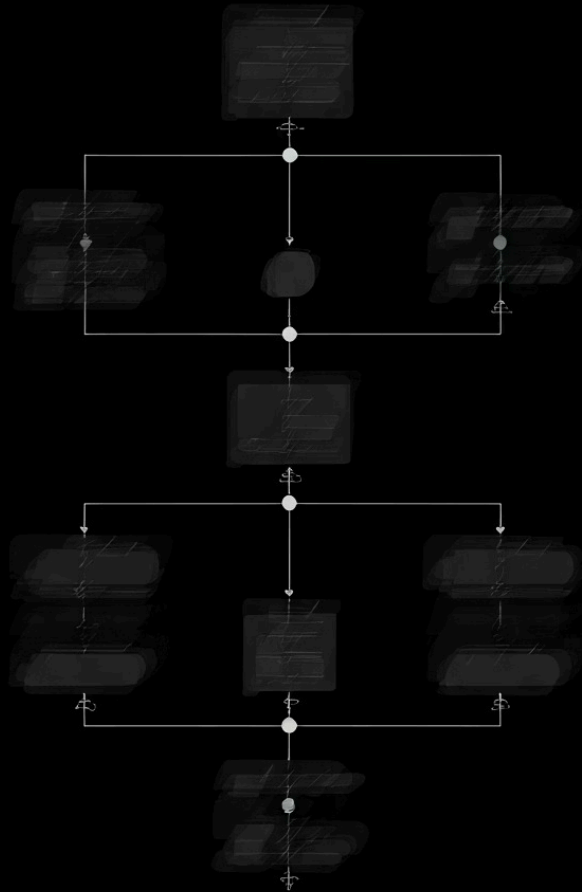
Desarrollo Ágil con Scrum

Cinco sprints de dos semanas garantizan entrega incremental de valor. Validación constante con usuarios reales en cada iteración.



Arquitectura del Sistema

Modelo de clases robusto con catorce entidades interconectadas.
Jerarquía clara de actores, relaciones bien definidas y composición segura para datos sensibles.



Jerarquía Principal

Usuario (abstracta) con especializaciones: Turista, Emprendedor, Administrador

Clases Core

Negocio con categorías, Ruta (2-15 negocios), Evento por negocio, Reseña verificada

Seguridad

Chat con composición de Mensajes, cifrado AES-256, trazabilidad de operaciones

Modelado Dinámico del Sistema

Diagramas de secuencia y estados capturan comportamientos críticos. Flujos validados con fragmentos de interacción y constraints de negocio rigurosos.

Diagrama de Secuencia

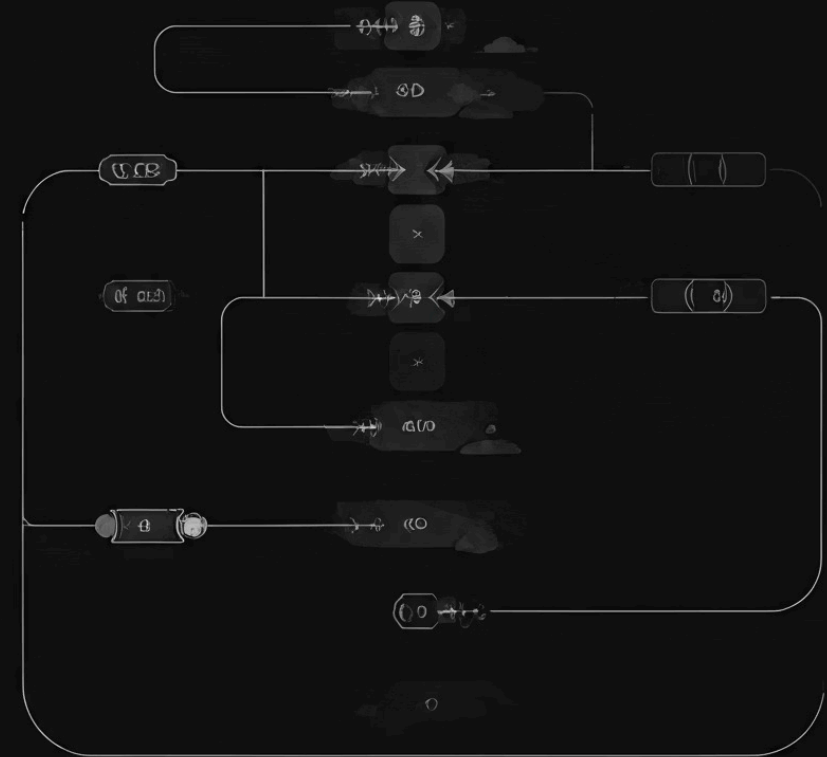
Caso: Turista Crea Ruta Personal

- 6 participantes del sistema
- 28 mensajes intercambiados
- Fragmentos: loop + alt
- Validaciones RN-02 aplicadas

Diagrama de Estados

Ciclo de Vida: Negocio

- Registrando → Pendiente → Aprobado → Activo
- Constraint: 48h verificación
- Inactividad: 6 meses máximo
- Archivado por solicitud



Diagramas UML del Sistema

Una suite completa de diagramas UML proporciona una vista integral de la funcionalidad, estructura y comportamiento del sistema Ruta Local, asegurando un desarrollo robusto y bien documentado.



Diagrama de Casos de Uso

Define las interacciones de los usuarios con el sistema, mostrando las funcionalidades desde la perspectiva del actor. Se identificaron 16 casos.



Diagrama de Secuencia

Ilustra el orden de los mensajes intercambiados entre objetos para el caso "Crear Ruta Personal", con 28 mensajes definidos.



Diagrama de Actividades

Visualiza el flujo de trabajo del proceso de registro y verificación de negocios, detallando los pasos y decisiones.



Diagrama de Clases

Muestra la estructura estática del sistema con 14 entidades interconectadas, sus atributos y relaciones, fundamental para la base de datos.



Diagrama de Estados

Modela los posibles estados y transiciones del "Ciclo de vida del Negocio" dentro de la plataforma, desde su registro hasta su activación.



Diagrama de Componentes

Presenta la arquitectura modular del sistema, mostrando la organización y dependencias entre los principales componentes de software.

¿Qué Logramos?

Validación completa del problema, solución técnica documentada, impacto social medible e implementación lista para ejecución inmediata.

✓ **Problema Validado**

40 participantes confirmaron desconexión crítica

✓ **Solución Robusta**

10 RF | 7 RNF | 6 diagramas UML

✓ **Impacto Medible**

ODS 8 y 11 | 500+ beneficiarios

Próximos Pasos

01

Búsqueda de financiamiento público y privado

02

Conformación del equipo técnico especializado

03

Inicio Sprint 1 con emprendedores de Barrio Italia

04

Beta testing en 3 meses con usuarios reales

05

Lanzamiento público en 6 meses

Santiago necesita Ruta Local. Nosotros tenemos el plan.