

CAPSTONE

Proyecto “Sistema de Gestión para Food Truck”

Datos del documento

Histórico de Revisiones

Versión	Fecha	Descripción/cambio	Autor
1	30/08/2024	Versión inicial	RVS, GPP, VGR

Información General

Escuela	Informática y Telecomunicaciones
Carrera	Ingeniería en Informática
Asignatura	Capstone
Sigla	PTY4614
Sede	Plaza Oeste
Fecha de Entrega	
Docente	Cristian Espinoza Silva
Grupo Nro.	2

Integrantes

Rut	Nombre	Correo
16.808.385-8	Gustavo Pezzini Puen	gu.pezzini@duocuc.cl
11.867.330-1	René Veloso Salazar	re.veloso@duocuc.cl
21.078.145-5	Vicente Gálvez Roldán	vic.galvez@duocuc.cl

Tabla de contenido

Datos del documento.....	2
1. Introducción.....	4
2. Descripción del Proyecto	5
3. Objetivos del Proyecto	6
3.1. Objetivo General	6
3.2. Objetivos Específicos.....	6
4. Requerimientos	7
4.1. Requerimientos Funcionales	7
4.2. Requerimientos No Funcionales	8
5. Metodología	9
6. Tecnología.....	9
7. Arquitectura	10
8. Entregables	10

1. Introducción

El sector de Food Trucks en Chile ha experimentado un crecimiento importante en los últimos años, consolidándose como una alternativa gastronómica popular y un modelo de negocio viable para emprendedores. Sin embargo, la mayoría de estos negocios operan con sistemas rudimentarios de gestión, dependiendo de métodos manuales o aplicaciones genéricas que no se adaptan a las particularidades operativas de la venta móvil.

La gestión eficiente de un Food Truck presenta desafíos que van más allá de un negocio tradicional: operación en espacios reducidos, conectividad intermitente, necesidad de rapidez en la atención, y cumplimiento de normativas fiscales. Estos factores hacen necesaria una solución tecnológica especializada que comprenda y se adapte a la realidad operativa de este sector.

2. Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en el diseño, desarrollo e implementación de un sistema de gestión digital para Food Trucks mediante una Aplicación Web Progresiva (PWA), que permitirá centralizar y automatizar las principales funciones del negocio:

- **Gestión de pedidos:** toma de pedidos rápida y personalizable según productos y preferencias del cliente.
- **Impresión automática:** generación de comandas y boletas conectadas a la operación en tiempo real.
- **Modo offline:** funcionamiento completo sin conexión a internet, con sincronización automática posterior.
- **Control de caja:** apertura, cierre, ingresos y egresos con reportes detallados.
- **Historial de pedidos:** registro y consulta centralizada de todas las transacciones.
- **Integración con POS:** conexión directa con terminales de pago físico, asegurando trazabilidad y evitando digitación manual de montos.
- **Soporte multiempresa y multisucursal:** administración diferenciada por perfil de usuario y gestión centralizada de múltiples puntos de venta.

El proyecto estará orientado inicialmente a un modelo de negocio especializado en café, pero diseñado con un enfoque modular y escalable que permita su aplicación en diferentes tipos de Food Trucks (hamburgueserías, heladerías, entre otros) y se desarrollará utilizando tecnologías web modernas bajo un enfoque ágil, permitiendo avances iterativos y pruebas en ambiente real para validar su funcionamiento y escalabilidad.

3. Objetivos del Proyecto

3.1. Objetivo General

Diseñar e implementar un sistema digital integral para Food Trucks que optimice la gestión de pedidos, caja y ventas, garantizando operatividad en línea y fuera de línea, escalabilidad multi-empresa/sucursal y una experiencia de usuario eficiente y segura.

3.2. Objetivos Específicos

- Facilitar la captura rápida y precisa de pedidos con opciones de personalización según tipo de producto.
- Automatizar la generación e impresión de comandas para preparación de pedidos y boletas para clientes.
- Implementar un historial completo de pedidos con capacidad para consultas y reportes detallados.
- Garantizar la funcionalidad offline con almacenamiento local y sincronización automática de datos.
- Controlar la apertura, cierre y movimientos de caja con reportes financieros confiables.
- Integrar la plataforma con terminales de pago físicos, permitiendo transacciones automáticas y seguras.

4. Requerimientos

4.1. Requerimientos Funcionales

Grupo Requerimientos	ID Requerimiento	Descripción Requerimiento
RF-001: Gestión de Pedidos y Ventas	RF-001-A	El sistema debe proporcionar una interfaz táctil optimizada para la toma rápida de pedidos, con categorización inteligente de productos y búsqueda por texto.
	RF-001-B	Debe permitir la modificación dinámica de cantidades, eliminación de ítems y aplicación de descuentos.
	RF-001-C	El cálculo de totales debe incluir impuestos (IVA) y redondeo según normativas vigentes.
	RF-001-D	Debe soportar múltiples métodos de pago (efectivo, tarjetas, transferencias) con integración a terminales POS.
RF-002: Personalización y Configuración de Productos	RF-002-A	El sistema debe permitir la definición de modificadores dinámicos por producto (ingredientes, tamaños, extras).
	RF-002-B	Debe soportar reglas de negocio configurables (combinaciones no permitidas, productos obligatorios).
	RF-002-C	La configuración de productos debe ser centralizada pero personalizable por punto de venta.
RF-003: Gestión Documentos	RF-003-A	Generación automática de comandas de cocina con información clara de productos.
	RF-003-B	Emisión de boletas cumpliendo normativas del SII chileno.
	RF-003-C	Impresión automática en impresoras térmicas con manejo de colas y reintentos ante fallos.
RF-004: Operación Offline y Sincronización	RF-004-A	El sistema debe mantener funcionalidad sin conexión a internet, incluyendo toma de pedidos e impresión.
	RF-004-B	Sincronización automática e incremental y validación de integridad de datos.
	RF-004-C	Información del estado de conectividad.
RF-005: Control de Caja y Finanzas	RF-005-A	Apertura/cierre de caja con cuadro automático y registro de diferencias.
	RF-005-B	Seguimiento de ingresos por método de pago.

Grupo Requerimientos	ID Requerimiento	Descripción Requerimiento
RF-006: Gestión Multiusuario y Multisucursal	RF-006-A	Sistema de roles granular (Administrador, Supervisor, Cajero) con permisos específicos.
	RF-006-B	Gestión centralizada de múltiples puntos de venta con datos consolidados.
	RF-006-C	Auditoría completa de acciones por usuario.

4.2. Requerimientos No Funcionales

Grupo Requerimientos	ID Requerimiento	Descripción Requerimiento
RNF-001: Rendimiento y Escalabilidad	RNF-001-A	Tiempo de respuesta inferior a 10 segundos para operaciones críticas (toma de pedidos).
	RNF-001-B	Escalabilidad horizontal para soportar múltiples puntos de venta simultáneos.
RNF-002: Seguridad y Cumplimiento	RNF-002-A	Autenticación con cifrado end-to-end para datos sensibles.
	RNF-002-B	Cumplimiento con normativas del SII para boleta electrónica.
	RNF-002-C	Backup automático y recuperación ante desastres.
RNF-003: Usabilidad	RNF-003-A	Interfaz responsive optimizada para tablets (10-12 pulgadas) con soporte táctil.
	RNF-003-B	El sistema debe ofrecer una interfaz de usuario intuitiva, eficiente y adaptada al entorno operativo de un Food Truck.
RNF-004: Disponibilidad y Confiabilidad	RNF-004-A	Disponibilidad del 99.5% en modo online y 100% en modo offline.

5. Metodología

Se propone una metodología híbrida por fases:

1.- Fase Tradicional (Inicial – Definición y Diseño):

- Inicio del proyecto
- Levantamiento de requerimientos
- Análisis y diseño de la solución
- Planificación macro del proyecto

2.- Fase Ágil (Scrum - Desarrollo, Validación y Ajustes):

- Definición del backlog del producto (inicial y refinamiento continuo)
- Sprint Planning (cada iteración de 2-4 semanas)
- Ejecución del sprint
- Sprint Review (al final de cada iteración)
- Pruebas iterativas

3.- Fase Ágil Transversal (Tablero Kanban)

- Definición y control de tareas

6. Tecnología

Se han definido las siguientes tecnologías a utilizar para el desarrollo y funcionamiento del sistema:

Componente	Tecnología
FrontEnd	<ul style="list-style-type: none"> - React Js - Workbox + Service Workers - Dexie.js
BackEnd	Django
Base de Datos	<ul style="list-style-type: none"> - Azure SQL Server - IndexedDB (uso offline)
Control de Tareas	Azure DevOps

7. Arquitectura

La arquitectura definida es Cliente/Servidor en 3 capas (Presentación/Aplicación/Datos)

8. Entregables

Los entregables serán los siguientes:

- Documentos de planificación
- Diagramas de Arquitectura y Base de Datos
- Documentos de control y pruebas.
- Sistema Web operativo (FrontEnd/BackEnd)