

# Propuesta para el Proyecto

10/31/2025

## Plataforma Integral de Servicios y Tienda de Refacciones en Línea

### I. Descripción General

El sistema será una **plataforma web integral** que ofrecerá **dos** servicios principales:

1. **Tienda en línea de refacciones** para equipos de refrigeración, aire acondicionado, electricidad y fontanería (abierto a posibles refacciones futuras).
2. **Gestión de servicios técnicos especializados**, donde los clientes podrán solicitar reparaciones o mantenimientos a técnicos registrados.

La plataforma contará con distintos niveles de acceso:

- **Cliente:** puede comprar refacciones, solicitar servicios, recibir notificaciones y calificar técnicos.
  - **Técnico:** gestiona solicitudes de trabajo, agenda, presupuestos y reportes.
  - **Administrador o Dueño:** supervisa toda la operación, ventas, notificaciones, técnicos, y finanzas.
- 

### II. Módulo de Tienda en Línea

#### Funciones para el Cliente

- **Registro e inicio de sesión:**  
El usuario puede registrarse gratuitamente o mediante un plan de suscripción con beneficios (como descuentos o envíos preferenciales).
- **Exploración de productos:**  
Visualizar catálogo completo, filtrar por tipo de refacción, marca o categoría.
- **Gestión de carrito:**  
Agregar, eliminar o modificar productos del carrito.
- **Pago en línea:**  
Completar la compra mediante **Stripe** o **Mercado Pago**.
- **Comprobantes automáticos:**  
Recibir confirmación de compra vía **WhatsApp** y **correo electrónico**.
- **Seguimiento de pedido:**  
Recibir actualizaciones del envío y tiempo estimado de entrega (gestionado por el administrador).
- **Historial de compras:**  
Consultar todas las compras realizadas con detalles de fecha, monto y estatus.

- **Calificación de productos:**  
Valorar la calidad de la refacción después de recibirla.

### Funciones para el Administrador

- Recibir notificación inmediata (vía WhatsApp o sistema) de nuevas **compras y solicitudes** a sus técnicos.
  - Estimar y registrar el **tiempo de entrega**, lo cual genera notificación al cliente.
  - Gestionar inventario de productos (altas, bajas, existencias).
  - Consultar **historial completo de pedidos** y ventas totales.
- 

## III. Módulo de Servicios Técnicos

### Funciones para el Cliente

- **Visualización de técnicos disponibles:**  
Filtrar por ciudad, especialidad, calificación o experiencia. Igualmente se muestra el estatus del técnico (disponible o no disponible).
- **Solicitud de servicio:**  
Enviar solicitud indicando tipo de problema, fecha y hora deseadas, así como una descripción. La ubicación se solicita en el caso que no haya comprado alguna refacción o solicitado un servicio antes, de lo contrario se guarda la anterior (de igual forma puede agregar alguna otra dirección).
- **Confirmación de servicio:**  
Si el técnico acepta, el cliente recibe notificación y confirma la cita.  
Si el técnico rechaza, se ofrecen alternativas disponibles.
- **Revisión de presupuesto:**  
Visualizar costo estimado antes de confirmar; si el técnico recalcula luego de la visita, el cliente debe volver a aprobarlo.
- **Calificación del servicio:**  
Al finalizar, el cliente puede evaluar la atención y calidad del trabajo.

### Funciones para el Técnico

- **Gestión de notificaciones:**  
Recibir alertas de nuevas solicitudes de servicio, aceptar o rechazar con justificación.
- **Agenda de trabajo:**
  - Visualizar citas y rutas pendientes.
  - Organizar la agenda por **distancia o complejidad**.
  - Consultar rutas mediante **integración con Google Maps**.
- **Gestión de presupuestos:**  
Crear o modificar presupuestos según diagnóstico realizado.

- **Historial de trabajos:**  
Consultar servicios realizados, con detalles de fechas, montos y estatus.
- **Registro profesional:**  
Subir currículum y certificaciones para mejorar su perfil profesional.

### **Funciones para el Administrador**

- Recibir notificaciones cuando un cliente solicita servicio o cuando el técnico acepta/rechaza.
  - Recibir notificaciones cuando alguna refacción ya fue pagada para calcular su envío.
  - Supervisar presupuestos enviados y pagos realizados.
  - Validar cierre de trabajos y control de fondos.
  - Consultar todos los **tickets** generados por servicios finalizados.
- 

## **IV. Flujos Principales del Sistema**

### **A. Flujo de Pedido de Refacción**

1. Cliente inicia sesión.
2. Busca refacción y agrega al carrito o compra directamente.
3. Realiza pago (Stripe / Mercado Pago).
4. Sistema envía correo y mensaje de confirmación y notifica al administrador la compra.
5. Administrador define tiempo de entrega y notifica al cliente.
6. Cliente recibe pedido y comprobante final.
7. Puede calificar el producto recibido.

### **B. Flujo de Solicitud de Servicio Técnico**

1. Cliente inicia sesión o se registra.
2. Selecciona ciudad y tipo de servicio.
3. Elige técnico disponible según filtros.
4. Envía solicitud con descripción del problema.
5. Técnico acepta o rechaza solicitud.
6. En caso de aceptación, se confirma cita y presupuesto.
7. Técnico realiza el servicio y sube evidencia (fotos y formulario).
8. Cliente marca el trabajo como finalizado y califica.
9. Sistema genera ticket final y notifica al administrador.

---

## V. Funciones Automatizadas y Notificaciones

- **Recordatorio de mantenimiento preventivo:**  
El sistema enviará automáticamente una notificación por WhatsApp **cinco meses después** de concluir un trabajo, recordando el mantenimiento preventivo durante n días a acordar.
- **Notificaciones inteligentes:**  
Cada nuevo evento (compra, solicitud, aceptación, rechazo o mensaje) generará una notificación vía WhatsApp al usuario involucrado.

---

## VI. Panel Administrativo (Superusuario)

- Gestión completa de:
  - Productos y refacciones.
  - Técnicos registrados y sus perfiles.
  - Clientes y sus suscripciones.
  - Pedidos y servicios.
  - Notificaciones y mensajería.
  - Reportes financieros y tickets cerrados.
- Integración con WhatsApp para notificaciones internas.
- Visualización global de la actividad de la plataforma.

---

## VII. Consideraciones Técnicas

- **Pasarela de pagos:** Stripe o Mercado Pago (dependiendo de viabilidad y comisiones).
- **Notificaciones:** Integración con la API de WhatsApp Business y correo electrónico.
- **Mapas y rutas:** Integración con **Google Maps API** para cálculo y visualización de rutas de técnicos.
- **Panel administrativo:** Acceso restringido con roles (Dueño, Técnico, Cliente).
- **Seguridad:** Encriptación de contraseñas, manejo de tokens JWT, y protección de datos personales.
- **Almacenamiento y despliegue de la aplicación:** Despliegue del frontend en Vercel, Backend en Railway, Almacenamiento de imágenes Cloudinary.

## Estimación de tiempo por módulos

Etapas / Módulo	Tareas principales	Tiempo estimado (días hábiles)
1. Análisis y Diseño Inicial	Diagramas, arquitectura, modelado de BD, flujos, definición de roles, mockups UI.	10-15
2. Configuración de Entorno	Configuración de entorno local, repositorios, CI/CD, despliegues iniciales.	9-12
3. Backend (API Principal con NestJS)	Autenticación JWT, roles, CRUDs base, endpoints de clientes, técnicos, productos, pedidos, servicios, notificaciones, conexión PostgreSQL, Cloudinary.	15-20
4. Integración de Pagos (Stripe / Mercado Pago)	Creación de flujo de checkout, webhooks, suscripciones, manejo de respuestas y errores, almacenamiento en BD.	7-10
5. Módulo de Tienda Online (Frontend)	Catálogo, filtros, carrito, pagos, historial, comprobantes, calificaciones, integración con API.	12-15
6. Módulo de Servicios Técnicos (Frontend + Backend)	Solicitudes, agenda del técnico, notificaciones, historial, presupuestos, subida de fotos, calificaciones.	12-15
7. Panel Administrativo (Superusuario)	Dashboard, estadísticas, gestión completa (técnicos, clientes, pedidos, tickets, notificaciones).	15-20
8. Integraciones Externas	WhatsApp Business API, Google Maps API (rutas y ubicaciones), notificaciones automáticas programadas.	15-20
9. Sistema de Notificaciones y Automatización	Programación de recordatorios a 5 meses, notificaciones internas, configuración de colas (cron jobs).	10-15
10. Testing General y Correcciones	QA interna, pruebas de usabilidad, revisión de roles, pruebas de pagos y notificaciones reales.	7 - 9
11. Despliegue Final y Ajustes en Producción	Configuración de Vercel (frontend), Railway (backend), optimización Cloudinary, dominios y certificados SSL.	3 - 5

Total estimado: 115 a 156 días hábiles ( $\approx$  28 a 39 semanas o 7 a 9.5 meses reales de trabajo).

# Plan de Inversión y Forma de Pago

## 1. Costo Total Estimado

- **Duración total del proyecto:** 33.5 semanas promedio (8.5 meses aprox.)
- **Tarifa semanal:** \$4,000 MXN

El costo incluye desarrollo completo del sistema, pruebas, despliegue y documentación técnica.

El costo mensual de las tecnologías se revisaría sobre la marcha, como lo son; maps, Railway, Vercel y Cloudinary. Un promedio de \$700 pesos mensuales (este pago no es para los desarrolladores, es para almacenamiento y funcionamiento de la propia aplicación).