**Aplicación tipo Rappi/Uber Eats**

**1. Requisitos Funcionales**

**RF1(CLIENTE): Registro y autenticación** Descripción: El cliente puede crear cuenta con datos personales, dirección y método de pago, accediendo con email/contraseña.

**RF2(CLIENTE): Explorar restaurantes** Descripción: El cliente puede buscar restaurantes por categoría, calificación, tiempo de entrega o cercanía geográfica.

**RF3(CLIENTE): Ver menú y productos** Descripción: El cliente puede ver el catálogo completo de productos con precios, descripciones e imágenes de cada restaurante.

**RF4(CLIENTE): Gestionar carrito de compras** Descripción: El cliente puede agregar, modificar cantidades o eliminar productos antes de confirmar el pedido.

**RF5(CLIENTE): Realizar pedido** Descripción: El cliente confirma su orden seleccionando dirección de entrega, método de pago y notas especiales.

**RF6(CLIENTE): Rastrear pedido en tiempo real** Descripción: El cliente puede ver el estado actual del pedido y la ubicación del repartidor en un mapa interactivo.

**RF7(CLIENTE): Calificar servicio** Descripción: El cliente puede evaluar con estrellas y comentarios tanto al restaurante como al repartidor después de la entrega.

**RF8(CLIENTE): Ver historial de pedidos** Descripción: El cliente puede consultar sus órdenes anteriores y repetir pedidos frecuentes con un solo clic.

**RF9(RESTAURANTE): Registro y autenticación** Descripción: El restaurante se registra con información comercial, documentos legales y datos bancarios para recibir pagos.

**RF10(RESTAURANTE): Gestionar menú** Descripción: El restaurante puede agregar, editar o desactivar productos, actualizar precios y cargar imágenes.

**RF11(RESTAURANTE): Gestionar disponibilidad** Descripción: El restaurante puede marcar productos agotados o cerrar temporalmente el servicio por mantenimiento o descanso.

**RF12(RESTAURANTE): Recibir y confirmar pedidos** Descripción: El restaurante recibe notificaciones de nuevos pedidos y debe confirmarlos indicando tiempo de preparación estimado.

**RF13(RESTAURANTE): Actualizar estado del pedido** Descripción: El restaurante marca cuando el pedido está en preparación, listo para recoger o fue entregado al repartidor.

**RF14(RESTAURANTE): Ver reportes de ventas** Descripción: El restaurante puede consultar estadísticas de ventas diarias, productos más vendidos e ingresos generados.

**RF15(REPARTIDOR): Registro y autenticación** Descripción: El repartidor se registra con documentos de identidad, información del vehículo y datos bancarios para pagos.

**RF16(REPARTIDOR): Gestionar disponibilidad** Descripción: El repartidor puede activar o desactivar su estado para recibir asignaciones de entrega según su horario.

**RF17(REPARTIDOR): Recibir asignaciones de entrega** Descripción: El repartidor recibe notificaciones de nuevos pedidos asignados con detalles de recogida y entrega.

**RF18(REPARTIDOR): Navegación y rutas** Descripción: El repartidor recibe rutas optimizadas desde el restaurante hasta el cliente con navegación GPS integrada.

**RF19(REPARTIDOR): Confirmar entregas** Descripción: El repartidor marca el pedido como recogido del restaurante y posteriormente como entregado al cliente.

**RF20(REPARTIDOR): Ver ganancias y estadísticas** Descripción: El repartidor puede consultar sus ingresos diarios, cantidad de entregas realizadas y calificación promedio.

**2. Modularización del Sistema - Componentes Identificados**

**Componente 1: AuthenticationService (Servicio de Autenticación)**

* Encapsula: RF1, RF9, RF15
* Responsabilidad: Gestionar la autenticación y autorización de los tres tipos de usuario
* Característica: Maneja diferentes niveles de acceso según el rol

**Componente 2: CatalogManager (Gestor de Catálogo)**

* Encapsula: RF2, RF3, RF10, RF11
* Responsabilidad: Mantener y presentar el catálogo de restaurantes y productos disponibles
* Optimización: Incluye caché para búsquedas frecuentes y filtros

**Componente 3: OrderManager (Gestor de Pedidos)**

* Encapsula: RF4, RF5, RF12, RF13
* Responsabilidad: Gestionar el ciclo de vida completo del pedido desde creación hasta entrega
* Core del negocio: Orquesta la interacción entre cliente, restaurante y repartidor

**Componente 4: DeliveryManager (Gestor de Entregas)**

* Encapsula: RF17, RF18, RF19
* Responsabilidad: Asignar repartidores y gestionar el proceso de entrega
* Algoritmos: Incluye lógica de asignación óptima y cálculo de rutas

**Componente 5: TrackingService (Servicio de Rastreo)**

* Encapsula: RF6, RF16
* Responsabilidad: Proporcionar ubicación en tiempo real de pedidos y disponibilidad de repartidores
* Tecnología: Integra servicios de geolocalización y websockets

**Componente 6: PaymentService (Servicio de Pagos)**

* Encapsula: Lógica de procesamiento de pagos de RF5
* Responsabilidad: Procesar transacciones, dividir pagos entre restaurante y repartidor
* Seguridad: Cumple con estándares PCI-DSS para manejo de tarjetas

**Componente 7: RatingService (Servicio de Calificaciones)**

* Encapsula: RF7
* Responsabilidad: Gestionar evaluaciones y calcular promedios de calificación
* Impacto: Afecta la visibilidad y ordenamiento en búsquedas

**Componente 8: AnalyticsService (Servicio de Análisis)**

* Encapsula: RF8, RF14, RF20
* Responsabilidad: Generar reportes y estadísticas para todos los actores
* Procesamiento: Agrega datos históricos para insights de negocio