Pestaña 1

Requerimientos Específicos para la Aplicación Móvil de Lealtad LFDC - Numerados

A continuación, se presentan los requerimientos específicos para la aplicación móvil de lealtad LFDC, numerados por ID para facilitar su referencia y trazabilidad.

# 1. Requerimientos Funcionales

## 1.1. Autenticación y Registro de Usuarios (RF-1)

* **RF-1.1:** El cliente debe poder registrarse e iniciar sesión usando:
  + **RF-1.1.1:** Facebook OAuth (perfil de usuario LFDC vinculado a Facebook).
  + **RF-1.1.2:** Correo/contraseña (registro manual).
* **RF-1.2:** Al iniciar sesión, mostrar automáticamente el saldo actual de puntos y saldo de recarga.

## 1.2. Gestión de Perfil de Cliente (RF-2)

* **RF-2.1:** El usuario puede ver y editar:
  + **RF-2.1.1:** Nombre completo.
  + **RF-2.1.2:** Correo electrónico.
  + **RF-2.1.3:** Foto de perfil.
  + **RF-2.1.4:** Número de teléfono (opcional).
* **RF-2.2:** Opción de cerrar sesión (logout) y eliminar cuenta (con confirmación).

## 1.3. Acumulación de Puntos (RF-3)

* **RF-3.1:** Registrar cada compra de café/producto como "transacción" en backend:
  + **RF-3.1.1:** Campos: ID\_Usuario, ID\_Transacción, MontoGastado, Fecha.
  + **RF-3.1.2:** Calcular puntos acumulados según política (por ejemplo, 1 punto / $10).
* **RF-3.2:** Cliente puede consultar:
  + **RF-3.2.1:** Historial de transacciones y puntos obtenidos por cada compra.
  + **RF-3.2.2:** Total de puntos disponibles.

## 1.4. Canje de Puntos por Recompensas (RF-4)

* **RF-4.1:** Interfaz de catálogo de recompensas (lista de productos y su costo en puntos).
* **RF-4.2:** Validar que el usuario tenga puntos suficientes antes de procesar el canje.
* **RF-4.3:** Al confirmar canje:
  + **RF-4.3.1:** Crear registro en tabla "Canjes": ID\_Canje, ID\_Usuario, ID\_Recompensa, Fecha, PuntosDeduct.
  + **RF-4.3.2:** Notificar al cliente (push/SMS/correo) confirmación de canje.
* **RF-4.4:** Mostrar historial de canjes previos con fecha y descripción.

## 1.5. Recargas de Saldo (Pago con Tarjeta Bancaria) (RF-5)

* **RF-5.1:** Pantalla/formulario de "Recargar Saldo" con:
  + **RF-5.1.1:** Campo "Monto a recargar" (mínimo $50).
  + **RF-5.1.2:** Datos de tarjeta (número, CVV, vencimiento).
* **RF-5.2:** Integrar pasarela de pago (Stripe o PayPal) en modo sandbox para pruebas y live en producción.
* **RF-5.3:** Al completar pago exitoso:
  + **RF-5.3.1:** Registrar en backend la transacción de recarga: ID\_Recarga, ID\_Usuario, Monto, Fecha, Estado.
  + **RF-5.3.2:** Aumentar "Saldo de Recarga" en perfil del usuario.
  + **RF-5.3.3:** Enviar notificación de confirmación.

## 1.6. Notificaciones Personalizadas (RF-6)

* **RF-6.1:** Implementar Firebase Cloud Messaging (Android) y Apple Push Notifications (iOS).
* **RF-6.2:** Tipos de notificación:
  + **RF-6.2.1:** Promociones generales (ej. "2×1 en Frappes").
  + **RF-6.2.2:** Recompensas disponibles (nuevas recompensas en catálogo).
  + **RF-6.2.3:** Recordatorio de puntos próximos a caducar (notificación 7 días antes).
  + **RF-6.2.4:** Alertas relámpago (descuento válido por 2 horas).
* **RF-6.3:** El backend debe exponer endpoint /api/notifications/send que reciba:
  + **RF-6.3.1:** ID\_Usuario (para notificación individual) o "ALL"/"SEGMENTO" (para notificaciones masivas).
  + **RF-6.3.2:** Título y cuerpo del mensaje.
  + **RF-6.3.3:** Datos adicionales (p. ej., enlace a función "Canjear").

## 1.7. Módulo de Gerente de Sucursal (RF-7)

* **RF-7.1:** Login con credenciales LFDC (no Facebook).
* **RF-7.2:** Pantalla de "Validar Canjes":
  + **RF-7.2.1:** Listado de solicitudes de canje pendientes en esa sucursal.
  + **RF-7.2.2:** Detalles: Nombre usuario, ID\_Canje, Recompensa solicitada, Fecha.
  + **RF-7.2.3:** Botones "Aprobar" / "Rechazar" (si rechaza, debe especificar motivo).
* **RF-7.3:** Reportes de uso:
  + **RF-7.3.1:** Total de puntos canjeados en la sucursal (por día/semana/mes).
  + **RF-7.3.2:** Total de recargas realizadas (monto, número de transacciones).

## 1.8. Módulo de Administrador del Sistema (RF-8)

* **RF-8.1:** Login con rol "Admin" (contraseña + autenticación de dos factores).
* **RF-8.2:** Gestión de Políticas de Puntos:
  + **RF-8.2.1:** Parámetros configurables:
    - Tasa de conversión de compra a puntos.
    - Fecha de expiración de puntos (30/60/90 días).
* **RF-8.3:** Administrar Recompensas:
  + **RF-8.3.1:** CRUD de recompensas: nombre, descripción, costo en puntos, imagen, stock disponible.
* **RF-8.4:** Administrar Usuarios y Roles:
  + **RF-8.4.1:** Lista de todos los usuarios (cliente, gerente, admin).
  + **RF-8.4.2:** Modificar roles y estados (activar/desactivar).
* **RF-8.5:** Monitoreo de Notificaciones:
  + **RF-8.5.1:** Historial de notificaciones enviadas (fecha, tipo, destinatarios).
* **RF-8.6:** Reportes Globales:
  + **RF-8.6.1:** Resumen de puntos canjeados totales.
  + **RF-8.6.2:** Métricas de recargas globales (ingresos generados).

# 2. Requerimientos No Funcionales

## 2.1. Seguridad y Privacidad (RNF-1)

* **RNF-1.1:** Cifrado en tránsito: Toda comunicación debe usar HTTPS (TLS 1.2+).
* **RNF-1.2:** Cifrado en reposo:
  + **RNF-1.2.1:** Datos sensibles (contraseñas) cifrados con bcrypt o equivalente.
  + **RNF-1.2.2:** Tokens JWT firmados con clave secreta almacenada en servidor seguro.
* **RNF-1.3:** Autenticación segura:
  + **RNF-1.3.1:** Para Admin y Gerentes, obligar a autenticación de dos factores (SMS o app de autenticación).
  + **RNF-1.3.2:** Expiración de sesión: 30 minutos de inactividad.