



INSTITUTO POLITECNICO
NACIONAL
UNIDAD PROFESIONAL
INTERDISCIPLINARIA DE
INGENIERIA Y CIENCIAS
SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS



INGENIERIA DE PRUEBAS

PROFESOR
Ramon Cruz Martínez

GRUPO
6NV61

PROYECTO
Desarrollo WEB

ALUMNOS

- Frías Gutiérrez Mario
- Saucedo Segura César Máximo
- Trejo Rosas Aaron
- Vargas Olivera Samanta

Indice

Asignación Roles	3
Introducción	4
Alcance	4
Requerimientos funcionales (detallados).....	5
Catálogo de productos	5
Búsqueda y filtros.....	5
Carrito y compra	5
Gestión de pedidos y tickets.....	6
Cancelaciones y reembolsos.....	6
Recomendaciones de productos	6
Responsividad y usabilidad	6
Redes sociales y pie de página	7
Administración	7
Internacionalización y moneda	7
Requerimientos no funcionales	7
Rendimiento.....	7
Escalabilidad.....	7
Disponibilidad y tolerancia a fallos	8
Seguridad	8
Privacidad y cumplimiento	8
Mantenibilidad.....	8
Accesibilidad.....	8
Flujo de compra (diagramado en pasos)	9
Datos a solicitar para hacer la compra (campos mínimos).....	10
Plantilla de ticket (correo electrónico)	10
Contenido del producto	11

Asignación Roles

Rol: Analista (Vargas Olivera Samanta)

Encargada del levantamiento y documentación de requerimientos funcionales y no funcionales, definición de flujos, validación de criterios de aceptación y comunicación con el cliente.

Rol: Diseñador (Frías Gutiérrez Mario)

Responsable de la creación de la identidad visual, diseño de interfaz (UI), experiencia de usuario (UX), prototipos en Figma, selección de paleta de colores y tipografía.

Rol: Programador (Saucedo Segura César Máximo)

Encargado del desarrollo del sitio web, integración del backend y frontend, conexión con base de datos, implementación del carrito de compras, envío de correos automáticos y seguridad del sistema.

Rol: Tester (Trejo Rosas Aaron)

Responsable de verificar la funcionalidad completa del sistema, realizar pruebas de usabilidad, rendimiento y seguridad; documentar errores y asegurar la calidad del producto antes de su despliegue.

Introducción

Este documento recoge los **requerimientos funcionales y no funcionales**, criterios de aceptación, flujos principales y recomendaciones técnicas para una **tienda en línea especializada en instrumentos virtuales** (sintetizadores, librerías de samples, efectos, plugins/VST/AU/AAX de marcas reconocidas como Arturia, FabFilter, etc.).

El objetivo es entregar una plataforma estética, clara, rápida y segura, orientada a productores musicales de todos los niveles, donde la venta y confirmación del pedido se gestionen **principalmente por correo electrónico**, con soporte para moneda mexicana (MXN), recomendaciones de producto y una experiencia responsiva en celular, tablet y escritorio.

Alcance

Incluye: - Catálogo de productos con descripciones genéricas y metadatos. - Búsqueda y filtros avanzados (marca, tipo, formato, precio, compatibilidad DAW, tags). - Carrito de compras y flujo de checkout que solicita datos del comprador. - Generación de ticket de compra por correo electrónico para cada venta. - Recomendaciones de productos (motor básico inicialmente, opción a mejorar). - Panel administrativo para gestionar productos, pedidos y envíos de correos. - Interfaz responsiva y accesible para móvil, tablet y desktop.

No incluye (por ahora): procesamiento de pagos en línea integrado (se indica que toda venta se confirma y finaliza por correo electrónico). Sin embargo, la arquitectura debe permitir integrar pasarelas de pago más adelante.

Requerimientos funcionales (detallados)

Catálogo de productos

- RF1: Mostrar lista de productos con imagen, nombre, precio en MXN, marca y formato (VST/AU/AAX, librería, efecto).
- RF2: Página de detalle de producto con: descripción genérica, especificaciones (CPU/Memoria recomendada), compatibilidades DAW/OS, formatos, licencia, archivos incluidos, FAQs y reseñas.
- RF3: Cada producto debe tener al menos una descripción genérica corta (1–3 líneas) y una descripción larga (300–600 palabras opcionalmente).

Búsqueda y filtros

- RF4: Búsqueda por texto (nombre, marca, tags, descripción).
- RF5: Filtros: marca, tipo (sintetizador/sample/effect), formato, precio (rango), compatibilidad (Windows/Mac), popularidad, novedades.

Carrito y compra

- RF6: Añadir/eliminar/editar cantidad en carrito.
- RF7: Checkout que solicita datos mínimos: nombre, correo electrónico, país, dirección opcional, método preferido de contacto y RFC (opcional para facturación).
- RF8: Opción para aplicar códigos promocionales (cupones) que modifiquen precio final.
- RF9: Confirmación de pedido: la compra se completa cuando el usuario recibe un correo electrónico con el ticket y las instrucciones de descarga/entrega o pasos a seguir.
- RF10: Todas las ventas se finalizan y registran vía correo electrónico (sistema envía correo con detalles y registra el estado del pedido en el panel administrativo).

Gestión de pedidos y tickets

- RF11: Envío automático de correo con ticket (ID de pedido, lista de productos, precio en MXN, impuestos, total, instrucciones de descarga o contacto, enlace para cancelar pedido si aplica).
- RF12: Tickets deben incluir: número de pedido, fecha, resumen, link de descarga temporal (si aplica), y datos del vendedor.
- RF13: Posibilidad de reenviar ticket desde panel admin.

Cancelaciones y reembolsos

- RF14: El usuario puede cancelar compras en cualquier momento antes de la entrega final mediante un enlace en el correo o solicitándolo por correo electrónico.
- RF15: El sistema debe registrar solicitudes de cancelación y marcar el estado del pedido (Pendiente, Confirmado, Entregado, Cancelado, Reembolsado).
- RF16: Política de reembolso visible en la página y en el ticket.

Recomendaciones de productos

- RF17: Mostrar recomendaciones en: página de detalle (“Si te gustó esto, quizás te interese...”), página de carrito y correo post-compra.
- RF18: Inicialmente, motor puede ser **basado en reglas** (ej.: productos de la misma marca, o complementarios por tipo). Prever integración futura de motor colaborativo/ML.

Responsividad y usabilidad

- RF19: Interfaz estética y comprensible: tipografía legible, jerarquía visual clara, microcopy (mensajes cortos explicativos) y ayuda contextual.
- RF20: Diseño orientado a la conversión: CTA visibles, pasos de compra claros y mínima fricción.
- RF21: Accesibilidad: soporte WCAG AA mínimo (contraste, navegación con teclado, etiquetas ARIA, textos alternativos).

Redes sociales y pie de página

- RF22: Al final de la página incluir enlaces a redes sociales (YouTube, Instagram, Facebook, Twitter/X, Bandcamp, SoundCloud) y newsletter.

Administración

- RF23: Panel admin para: CRUD productos, ver y actualizar pedidos, reenviar correos, gestionar cupones, ver métricas básicas.
- RF24: Logs de actividad para requerimientos legales y auditoría.

Internacionalización y moneda

- RF25: Mostrar precios y totales en **peso mexicano (MXN)**. Soportar eventualmente multi-moneda.

Requerimientos no funcionales

Rendimiento

- RNF1: Tiempo de carga de la página principal: objetivo < 2.5s en conexiones móviles medianas.
- RNF2: Tiempo de respuesta del backend para acciones críticas (búsqueda, añadir al carrito): < 300–600 ms en condiciones normales.

Nota: estos son objetivos recomendados. Para cumplirlos: usar CDN para assets, lazy loading de imágenes, optimización de imágenes (WebP), y cache a nivel CDN y servidor.

Escalabilidad

- RNF3: Arquitectura escalable horizontalmente (microservicios o serverless según inversión). Base de datos que permita sharding/replicación.
- RNF4: Separación de servicios: catálogo, carrito, correo y autenticación para escalar independientemente.

Disponibilidad y tolerancia a fallos

- RNF5: Alta disponibilidad para páginas de catálogo (usar múltiples instancias y balanceador de carga).

Seguridad

- RNF6: HTTPS obligatorio en todo el sitio.
- RNF7: Almacenamiento seguro de datos personales; cifrado en tránsito y en reposo cuando aplique.
- RNF8: Protección contra inyección SQL, XSS, CSRF y ataques de fuerza bruta.
- RNF9: Gestión de roles y permisos para panel admin (MFA recomendado para cuentas admin).
- RNF10: No almacenar tarjetas de crédito (ideal si todo se gestiona por correo en primera etapa). Si se integra pagos, usar proveedor PCI-DSS.

Privacidad y cumplimiento

- RNF11: Aviso de privacidad y política de datos conforme a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (México) — incluir trámite para ejercicio de derechos ARCO.
- RNF12: Política clara de cookies + consentimiento.

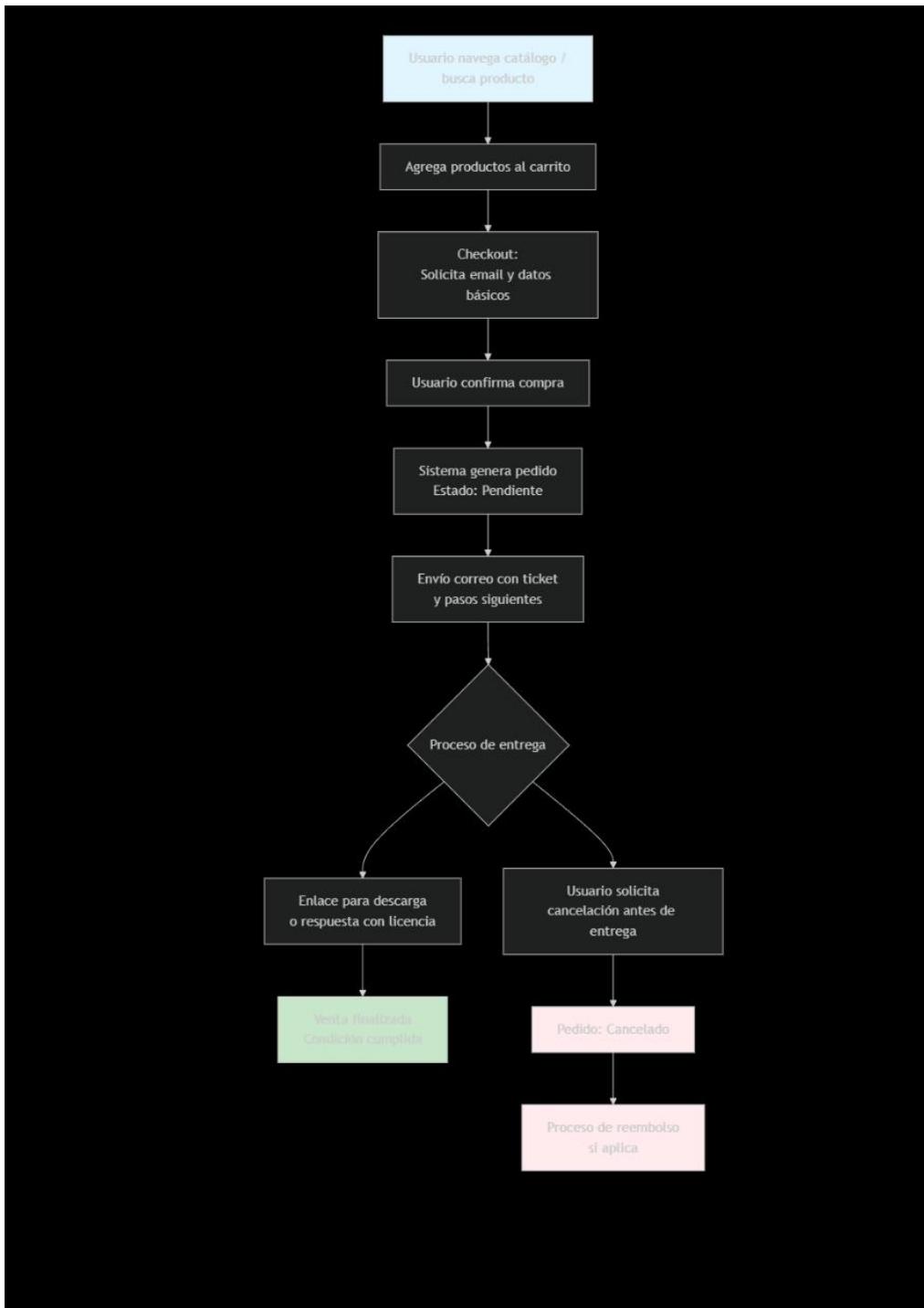
Mantenibilidad

- RNF13: Código modular, documentado y con tests automatizados (unitarios e integración).

Accesibilidad

- RNF14: Cumplimiento mínimo WCAG AA.

Flujo de compra (diagramado en pasos)



1. Usuario navega catálogo / busca producto.
2. Agrega producto(s) al carrito.
3. Usuario va a checkout: solicita correo electrónico y datos básicos.

4. Usuario confirma pedido (botón “Confirmar compra”).
5. Sistema genera pedido en estado “Pendiente” y envía correo con ticket y pasos siguientes.
6. Desde el correo el usuario recibe instrucciones (por ejemplo: enlace para descarga, o respuesta del equipo con licencia) — venta se considera finalizada al cumplirse la condición definida (envío de link o validación manual).
7. Si el usuario solicita cancelación antes de entrega, pedido pasa a “Cancelado” y se procede con reembolso si aplica.

Datos a solicitar para hacer la compra (campos mínimos)

- Nombre completo (obligatorio)
- Correo electrónico (obligatorio) — *principal canal de venta y entrega del ticket*
- País (obligatorio)
- Dirección postal (opcional; útil para facturación o datos fiscales)
- RFC (opcional, solo si solicita factura)
- Teléfono (opcional)
- Método preferido de contacto (email / teléfono)
- Aceptación de términos y políticas (checkbox obligatorio)

Guardar el correo electrónico con timestamps de aceptación para cumplimiento legal.

Plantilla de ticket (correo electrónico)

Asunto: [Tienda] - Ticket de compra #PEDIDO-12345

Cuerpo:

- Saludo personalizado (ej. Hola [Nombre])

- Resumen del pedido: número, fecha, lista de productos (nombre - licencia/formato) y subtotal en MXN.
- Impuestos y total en MXN.
- Estado del pedido: Pendiente / Confirmado / Entregado / Cancelado.
- Instrucciones para descarga / activación (link temporal o pasos para recibir licencia/manual).
- Enlace para cancelar pedido o solicitar soporte.
- Datos de contacto y redes sociales.
- Nota legal y política de reembolsos.

Contenido del producto

Datos por producto: - ID, nombre, marca, SKU - Formatos (VST/AU/AAX, multiformato) - Descripción corta - Descripción larga (opcional) - Requisitos mínimos y recomendados (CPU, RAM, espacio) - Compatibilidades (DAW/OS) - Imágenes / audio demo (MP3/preview) - Precio en MXN, impuestos aplicables - Tags (synth, pads, bass, drums, orchestral, fx) - Reviews/valoración promedio

Plantilla de descripción genérica: > [Nombre] es un [tipo: sintetizador/librería/efecto] de [marca] pensado para productores que buscan [beneficio clave]. Ofrece [3 características destacadas] y funciona en [formatos].