



HOJA DE RUTA ESTRATÉGICA - INMOVA

Plan de Desarrollo Priorizado 2026



RESUMEN EJECUTIVO

Estado Actual del Proyecto

- **Plataforma:** Next.js 14.2.28 con App Router
- **Base de Datos:** PostgreSQL con Prisma ORM
- **Módulos Activos:** 88 módulos profesionales
- **Verticales:** 7 modelos de negocio (Alquiler, Coliving, STR, Flipping, etc.)
- **Usuarios Objetivo:** Gestores inmobiliarios profesionales
- **Estado:** Producción en inmova.app

Diagnóstico Rápido

Fortalezas Identificadas:

- Arquitectura robusta y escalable
- Cobertura funcional completa (88 módulos)
- Multi-vertical y multi-empresa
- Integraciones avanzadas (Stripe, Open Banking, Blockchain, IoT)

Áreas de Mejora Prioritarias:

1. **Seguridad:** Reforzar autenticación, rate limiting, CSP
2. **UX/UI:** Mejorar onboarding, reducir fricción, accessibility
3. **Automatización IA:** Aprovechar más el potencial de IA integrada
4. **Rendimiento:** Optimizar carga inicial, lazy loading, caching
5. **Propuesta de Valor:** Hacer más evidentes las ventajas competitivas



OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

1. Seguridad de Nivel Empresarial (Crítico)

- **Meta:** Certificación SOC 2 Type II en 6 meses
- **Impacto:** Credibilidad con clientes enterprise

2. Experiencia de Usuario Excepcional (Alto)

- **Meta:** NPS > 70, Time-to-Value < 10 minutos
- **Impacto:** Reducir churn 40%, aumentar conversión 30%

3. Automatización Inteligente (Alto)

- **Meta:** 50% de tareas manuales automatizadas con IA
- **Impacto:** ROI demostrable, diferenciación competitiva

4. Escalabilidad y Rendimiento (Medio)

- **Meta:** Soportar 10,000+ propiedades por cliente
- **Impacto:** Captar clientes enterprise

5. Propuesta de Valor Vertical (Medio)

- **Meta:** Workflows específicos por vertical (Coliving, STR, etc.)
 - **Impacto:** Mayor especialización, pricing premium
-

HOJA DE RUTA PRIORIZADA

FASE 1: FUNDAMENTOS CRÍTICOS (Semanas 1-4)

Prioridad: CRÍTICA | **Inversión:** 160 horas

1.1 Seguridad y Compliance

- [] **Auditoría de Seguridad Completa** (16h)
 - Escaneo de vulnerabilidades (OWASP Top 10)
 - Revisión de autenticación/autorización
 - Análisis de dependencias (npm audit, Snyk)
 - Pruebas de penetración básicas
- [] **Refuerzo de Autenticación** (24h)
 - Implementar MFA (TOTP) con autenticación de dos factores
 - Políticas de contraseñas robustas (zxcvbn)
 - Gestión de sesiones segura (tokens JWT con rotación)
 - Registro de intentos fallidos y bloqueo temporal
- [] **Content Security Policy (CSP) Estricto** (12h)
 - Configurar CSP headers completos
 - Implementar nonce para scripts inline
 - Configurar Trusted Types para XSS
 - Auditar y eliminar `unsafe-inline` y `unsafe-eval`
- [] **Rate Limiting Avanzado** (16h)
 - Implementar limitación por IP, usuario, endpoint
 - Sistema de quotas por plan de suscripción
 - Protección DDoS básica
 - Logging y alertas de abuso
- [] **Encriptación End-to-End** (20h)
 - Encriptar datos sensibles en DB (AES-256)
 - Implementar field-level encryption para PII
 - Gestión segura de claves (AWS KMS/Secrets Manager)
 - Backups encriptados

- [] **Compliance GDPR/LOPDGDD** (24h)
 - Implementar consent management
 - Right to be forgotten (borrado en cascada)
 - Data portability (export completo)
 - Audit logs inmutables
 - Privacy policy generator
- [] **Logging y Monitoring** (16h)
 - Centralizar logs (Winston/Pino + CloudWatch)
 - Alertas en tiempo real (Sentry, PagerDuty)
 - Dashboard de seguridad (Grafana)
 - Métricas de anomalías (ML-based)
- [] **Disaster Recovery Plan** (12h)
 - Backups automatizados (diarios, semanales, mensuales)
 - Procedimiento de restauración documentado
 - RTO < 4 horas, RPO < 1 hora
 - Simulacro de recuperación

Entregables:

- Informe de auditoría de seguridad
 - Sistema MFA funcional
 - CSP configurado y testeado
 - Rate limiting en producción
 - Datos sensibles encriptados
 - Compliance GDPR documentado
 - Sistema de logging centralizado
 - Plan DR documentado y testeado
-

1.2 Optimización de UX/UI Crítica

- [] **Auditoría de Usabilidad** (12h)
 - Heurísticas de Nielsen (10 principios)
 - Test de 5 usuarios reales (grabación + análisis)
 - Identificar puntos de fricción top 10
 - Mapa de calor (Hotjar/Microsoft Clarity)
- [] **Mejora del Onboarding** (32h)
 - **Tour interactivo mejorado** (ya iniciado en OnboardingTourEnhanced)
 - Añadir tooltips contextuales
 - Highlights de elementos clave
 - Progress tracking persistente
 - Skip y retomar en cualquier momento
 - **Quick Start Wizard** para cada vertical
 - Coliving: Crear edificio → Habitaciones → Contratos

- STR: Listing → Canales → Calendario
- Tradicional: Edificio → Unidades → Inquilinos
- **Checklist de configuración inicial**
 - Datos de empresa
 - Primer edificio
 - Primer inquilino
 - Configuración de pagos
 - Personalización básica

- **Video tutoriales embebidos** (30s cada uno)

- Bienvenida
- Crear primer edificio
- Gestionar contratos
- Ver reportes

- [] **Accesibilidad WCAG 2.1 AA** (24h)

- Auditoría con axe DevTools
- Navegación completa por teclado
- Screen reader testing (NVDA, JAWS)
- Contraste de colores (ratio 4.5:1 mínimo)
- ARIA labels y roles correctos
- Focus visible mejorado (ya iniciado en globals.css)
- Skip links funcionales

- [] **Diseño Responsive Mejorado** (20h)

- Mobile-first approach completo
- Touch targets $\geq 48 \times 48 \text{px}$
- Formularios optimizados para móvil (wizard ya implementado)
- Tablas responsivas (scroll horizontal + columnas colapsables)
- Menú hamburguesa optimizado

Entregables:

- Informe de usabilidad con recomendaciones
- Onboarding completo y testeado
- Certificación WCAG 2.1 AA
- 100% responsive en todos los dispositivos

FASE 2: DIFERENCIACIÓN COMPETITIVA (Semanas 5-8)

Prioridad: ALTA | **Inversión:** 200 horas

2.1 Inteligencia Artificial Avanzada

- [] **AI Assistant Mejorado** (40h)
- Integración con GPT-4 Turbo/Claude 3
- Context window de 128K tokens

- **Capacidades específicas:**

- Redacción de contratos personalizados
- Análisis predictivo de morosidad
- Recomendaciones de pricing dinámico
- Detección de anomalías en gastos
- Generación de reportes ejecutivos
- Voice commands (Whisper API)
- Sentiment analysis en inquilinos
- Proactive suggestions dashboard

- [] **OCR Multimodal Avanzado** (32h)

- Integración con GPT-4 Vision
- Procesamiento de:
 - DNI/Pasaportes (multipaís)
 - Contratos escaneados
 - Facturas y recibos
 - Nóminas
 - Extractos bancarios
- Validación automática de documentos
- Detección de falsificaciones (ML)

- [] **Pricing Dinámico con ML** (36h)

- Modelo predictivo de precios
- Factores considerados:
 - Histórico de mercado (scraping competencia)
 - Estacionalidad
 - Eventos locales (APIs)
 - Características de la propiedad
 - Demanda real-time
- A/B testing de estrategias
- Dashboard de pricing intelligence

- [] **Screening Automatizado de Inquilinos** (32h)

- Scoring con ML (ya iniciado en screening-service.ts)
- Validación automática de:
 - Identidad (OCR + biometría)
 - Solvencia (Open Banking)
 - Referencias (automatizadas)
 - Antecedentes (APIs públicas)
- Risk profiling avanzado
- Recomendación aprobación/rechazo

- [] **Chatbot Inteligente Multi-idioma** (28h)

- RAG (Retrieval Augmented Generation)

- Knowledge base específica de inmobiliaria
- Soporte 24/7 automatizado
- Handoff a humano cuando necesario
- Analytics de conversaciones
- [] **Mantenimiento Predictivo** (32h)
 - ML model para predecir fallos
 - Integración con IoT sensors
 - Alertas preventivas
 - Optimización de calendario de mantenimiento
 - ROI tracking automático

Entregables:

- AI Assistant con 10+ comandos avanzados
 - OCR con 95%+ accuracy
 - Pricing dinámico funcional
 - Screening automatizado operativo
 - Chatbot con <2s response time
 - Modelo predictivo de mantenimiento
-

2.2 Automatizaciones Inteligentes

- [] **Workflows Automatizados** (36h)
 - Builder visual de workflows (n8n-like)
 - Triggers: eventos, tiempo, condiciones
 - Actions: notificaciones, tareas, actualizaciones
- **Ejemplos pre-configurados:**
 - Recordatorios de pago automáticos
 - Renovación de contratos
 - Solicitudes de mantenimiento
 - Onboarding de nuevos inquilinos
 - Seguimiento de candidatos
- Analytics de automatizaciones
- [] **Sistema de Notificaciones Avanzado** (28h)
 - Multi-canal: Email, SMS, Push, In-app, WhatsApp
 - Templates personalizables
 - Reglas condicionales avanzadas
 - Quiet hours y preferencias por usuario
 - Batch notifications
 - A/B testing de mensajes
 - Analytics de engagement
- [] **Conciliación Bancaria Automática** (32h)
 - Open Banking (Bankinter, BBVA, Santander)

- Matching automático de pagos
- Detección de discrepancias
- Reconciliación contable
- Alertas de irregularidades
- [] **Generación Automática de Documentos** (24h)
 - Templates legales por país/región
 - Contratos, addendums, cartas
 - Firma digital integrada (DocuSign/Signaturit)
 - Versionado y trazabilidad
 - Traducción automática

Entregables:

- Workflow builder funcional
 - 20+ workflows pre-configurados
 - Notificaciones multi-canal operativas
 - Conciliación bancaria automática
 - 30+ templates de documentos
-

FASE 3: EXCELENCIA EN EXPERIENCIA (Semanas 9-12)

Prioridad: MEDIA-ALTA | **Inversión:** 160 horas

3.1 Propuesta de Valor Vertical

- [] **Workflows Específicos por Vertical** (48h)

• Coliving:

- Gestión de habitaciones individuales
- Prorrateo de gastos comunes
- Calendario de limpieza
- Reglas de convivencia
- Community events

• STR (Short-Term Rentals):

- Channel manager (Airbnb, Booking, Vrbo)
- Pricing dinámico por temporada
- Check-in/out automatizado
- Gestión de limpieza entre huéspedes
- Reviews management

• Alquiler Tradicional:

- Contratos estándar
- Revisiones periódicas
- Indexación de rentas
- Gestión de comunidad

• House Flipping:

- Project management
- Presupuestos y timeline
- ROI calculator

- Before/After gallery
- **Build-to-Rent:**
 - Construction phases
 - Pre-leasing
 - Bulk move-ins
 - Amenities booking
- [] **Dashboards Verticales** (32h)
 - KPIs específicos por modelo de negocio
 - Widgets personalizables
 - Comparativas con competencia
 - Benchmarks de industria
 - Forecasting avanzado
- [] **Onboarding Vertical** (24h)
 - Wizard específico por tipo de negocio
 - Quick wins inmediatos
 - Best practices embebidas
 - Video tutoriales verticales
- [] **Marketplace de Servicios Verticales** (32h)
 - Proveedores especializados por vertical
 - Ratings y reviews
 - Booking y pagos integrados
 - Loyalty program para inquilinos
 - Comisiones transparentes
- [] **Integraciones Verticales** (24h)
 - **STR:** Airbnb, Booking, HomeAway, Vrbo
 - **Coliving:** Cohabs, Ollie, Common
 - **Traditional:** Idealista, Fotocasa, Habitaclia
 - **Accounting:** Zucchetti, Sage, Holded
 - **Legal:** Signaturit, DocuSign

Entregables:

- 5 workflows verticales completos
- 5 dashboards especializados
- Onboarding vertical funcional
- Marketplace operativo
- 10+ integraciones activas

3.2 Analíticas y Business Intelligence

- [] **Dashboard Ejecutivo Avanzado** (28h)
- KPIs en tiempo real

- Drill-down interactivo
- Forecasting con ML
- Alertas predictivas
- Export a PDF/Excel automático
- [] **Reportes Programados** (20h)
 - Generación automática (diaria, semanal, mensual)
 - Distribución por email
 - Formatos múltiples (PDF, Excel, CSV)
 - Templates customizables
 - Comparativas período anterior
- [] **Data Warehouse y ETL** (32h)
 - Pipeline de datos consolidado
 - Historical data analysis
 - Cohort analysis
 - Churn prediction
 - Customer lifetime value
- [] **Benchmarking Competitivo** (24h)
 - Comparación con mercado
 - Pricing intelligence
 - Best performers identification
 - Industry trends

Entregables:

- Dashboard ejecutivo completo
 - 15+ reportes programados
 - Data warehouse operativo
 - Benchmarking dashboard
-

💎 FASE 4: OPTIMIZACIÓN Y ESCALA (Semanas 13-16)

Prioridad: MEDIA | **Inversión:** 140 horas

4.1 Performance y Escalabilidad

- [] **Optimización Frontend** (32h)
 - Code splitting avanzado
 - Lazy loading de componentes pesados
 - Image optimization (Next.js Image + CDN)
 - Tree shaking y bundle analysis
 - Service Worker y offline mode
 - Prefetching inteligente
 - Lighthouse score > 90
- [] **Optimización Backend** (36h)

- Database indexing strategy
- Query optimization (N+1 problem)
- Caching multi-nivel (Redis)
- Connection pooling
- Async/background jobs (Bull/BeeQueue)
- API response compression

- [] **CDN y Edge Computing** (20h)

- Configurar Cloudflare/AWS CloudFront
- Edge caching para assets estáticos
- Edge functions para lógica ligera
- Geographic load balancing

- [] **Monitoring y Observability** (24h)

- APM (Application Performance Monitoring)
- Real User Monitoring (RUM)
- Error tracking avanzado
- Custom metrics y dashboards
- Alertas inteligentes

- [] **Load Testing** (16h)

- Scenarios de carga realistas
- Identificar bottlenecks
- Capacity planning
- Auto-scaling configuration

- [] **Database Optimization** (12h)

- Partitioning de tablas grandes
- Archiving de datos históricos
- Read replicas
- Query caching

Entregables:

- FCP < 1.5s, TTI < 3.5s
- API response time < 200ms (p95)
- CDN configurado globalmente
- Monitoring completo operativo
- Soporta 10K+ concurrent users

4.2 Developer Experience (DX)

- [] **Documentación Técnica** (24h)
- API documentation (OpenAPI/Swagger)
- Component library (Storybook)
- Architecture decision records (ADRs)

- Onboarding para developers
- Code style guide
- [] **Testing Mejorado** (32h)
 - Unit tests (Jest) - cobertura > 80%
 - Integration tests (Cypress/Playwright)
 - E2E tests críticos
 - Visual regression tests
 - Performance tests
- [] **CI/CD Avanzado** (20h)
 - Pipeline automatizado completo
 - Preview deployments (Vercel)
 - Automated testing en CI
 - Security scanning (Snyk)
 - Rollback automático
- [] **Monorepo Strategy** (16h)
 - Organización de código escalable
 - Shared packages
 - Turborepo para builds rápidos
 - Versioning strategy

Entregables:

- Documentación completa
 - Test coverage > 80%
 - CI/CD pipeline robusto
 - Monorepo configurado
-

MÉTRICAS DE ÉXITO

KPIs Técnicos

- **Performance:**
 - Lighthouse Score: > 90 en todas las categorías
 - First Contentful Paint: < 1.5s
 - Time to Interactive: < 3.5s
 - API Response Time (p95): < 200ms
- **Seguridad:**
 - Zero critical vulnerabilities
 - MFA adoption: > 80%
 - Security incidents: 0
 - Compliance score: 100%

- **Calidad de Código:**

- Test coverage: > 80%
- Code smells (SonarQube): < 50
- Technical debt ratio: < 5%
- Build time: < 5 min

KPIs de Negocio

- **Adopción:**

- Time-to-Value: < 10 minutos
- Onboarding completion: > 80%
- Feature adoption rate: > 60%
- MAU (Monthly Active Users): +40%

- **Satisfacción:**

- NPS (Net Promoter Score): > 70
- CSAT (Customer Satisfaction): > 4.5/5
- Support tickets: -30%
- Churn rate: < 3% mensual

- **Eficiencia:**

- Time saved per user: > 10h/semana
- Manual tasks automated: > 50%
- Error rate: < 0.1%
- Cost per transaction: -40%

QUICK WINS (Semana 1)

Implementación Inmediata

1. **CSP Headers** (2h) - Seguridad crítica
2. **Rate Limiting Básico** (3h) - Protección DDoS
3. **Error Boundary Global** (1h) - Ya implementado, verificar
4. **Lazy Loading de Charts** (2h) - Ya implementado en analytics
5. **Mobile Form Wizard** (2h) - Ya implementado en unidades
6. **Enhanced Global Search** (2h) - Ya implementado en header
7. **Skip Links** (1h) - WCAG, ya en globals.css
8. **Confirm Dialogs** (2h) - UX, ya implementados
9. **Loading States** (2h) - UX, ya implementados
10. **Empty States** (2h) - UX, ya implementados

Total Quick Wins: 19 horas

Impacto esperado: +20% en satisfacción, -50% en vulnerabilidades críticas

ESTIMACIÓN DE INVERSIÓN

Resumen por Fase

Fase	Duración	Horas	Coste (@50€/h)	Prioridad
Fase 1: Fundamentos	4 semanas	160h	8.000€	CRÍTICA
Fase 2: Diferenciación	4 semanas	200h	10.000€	ALTA
Fase 3: Experiencia	4 semanas	160h	8.000€	MEDIA-ALTA
Fase 4: Optimización	4 semanas	140h	7.000€	MEDIA
TOTAL	16 semanas	660h	33.000€	-

ROI Esperado

- **Reducción de churn:** 40% → +120.000€/año (con 100 clientes a 100€/mes)
- **Aumento de conversión:** 30% → +180.000€/año
- **Upsell a planes superiores:** 25% → +90.000€/año
- **Reducción de soporte:** 30% → +36.000€/año
- **TOTAL ROI ANUAL:** +426.000€
- **Payback period:** < 2 meses

RIESGOS Y MITIGACIÓN

Riesgos Técnicos

1. **Complejidad de Integraciones** (Alto)
 - Mitigación: POCs previos, sandbox testing, fallbacks
2. **Rendimiento en Escala** (Medio)
 - Mitigación: Load testing continuo, auto-scaling
3. **Security Breaches** (Alto)
 - Mitigación: Auditorías frecuentes, bug bounty

Riesgos de Negocio

1. **Resistencia al Cambio** (Medio)
 - Mitigación: Change management, training, incentivos
2. **Overengineering** (Medio)
 - Mitigación: MVP approach, feedback continuo

3. Scope Creep (Alto)

- Mitigación: Product owner fuerte, backlog priorizado
-

PRÓXIMOS PASOS

Semana 1: Sprint de Arranque

1.  Crear y revisar esta hoja de ruta
2.  Ejecutar auditoría de seguridad (Fase 1.1)
3.  Implementar Quick Wins (19h)
4.  Configurar monitoring y alertas
5.  Iniciar MFA implementation

Aprobaciones Necesarias

- [] Product Owner: Priorización y alcance
 - [] CTO: Arquitectura y tecnología
 - [] CFO: Presupuesto y ROI
 - [] Legal: Compliance y GDPR
-



CONCLUSIÓN

INMOVA tiene una **base técnica sólida** con 88 módulos funcionales y una arquitectura escalable. Esta hoja de ruta se centra en:

1. **Consolidar la seguridad** para ganar confianza enterprise
2. **Optimizar la UX** para reducir fricción y acelerar adopción
3. **Aprovechar IA** para diferenciación competitiva clara
4. **Especializar por vertical** para justificar pricing premium
5. **Escalar rendimiento** para clientes enterprise

Siguiendo este plan, INMOVA puede posicionarse como el **Líder indiscutible en PropTech para Europa** en 6-12 meses.

Documento creado: Diciembre 2025

Próxima revisión: Enero 2026

Contacto: desarrollo@inmova.com