



INMOVA - Roadmap Fase 3



Estado Actual del Proyecto

Versión Actual: Fase 2 Completa

Fecha Checkpoint: Diciembre 2025

Estado: Aplicación estable, desplegable y completamente funcional



Funcionalidades Implementadas (Fase 1 y 2)

Core Modules

- **Gestión de Edificios, Unidades y Propiedades**
- **Gestión de Inquilinos y Contratos**
- **Gestión de Pagos (integrado con Stripe)**
- **Mantenimiento y Órdenes de Trabajo**
- **Sistema de Documentos con compartición**
- **Calendario de Eventos**
- **Chat Interno entre usuarios**

Advanced Features

- **Portal de Inquilinos** (dashboard, pagos, documentos, chat)
- **Portal de Propietarios** (multi-edificio, permisos granulares)
- **Portal de Proveedores** (órdenes de trabajo, facturas, presupuestos)
- **Sistema de Notificaciones Multi-Canal** (email, push, SMS)
- **Business Intelligence & Analytics**
- **Automatizaciones basadas en eventos**
- **Room Rental / Co-living Management**
- **Short-Term Rental (STR) Management**
- **Auditoría y Compliance**
- **Marketplace de Servicios**
- **CRM para Leads y Candidatos**
- **Firma Digital de Documentos**
- **Asistente IA Multilingüe**
- **Chatbot de Soporte**
- **OCR para Facturas y Documentos**
- **Predicciones de Morosidad (ML)**
- **Scoring de Riesgo de Inquilinos**
- **Sistema Multi-tenant B2B**
- **Open Banking (Bankinter)**
- **Integraciones Contables** (Zucchetti, Contasimple, Sage, Holded, A3, Alegra)
- **Blockchain & Tokenización de activos**
- **Economía Circular**
- **ESG & Sostenibilidad**
- **Gestión de Energía**

- ☒ **Comunidad Social**
- ☒ **Mantenimiento Predictivo Pro**
- ☒ **House Flipping & Proyectos de Construcción**
- ☒ **Landing Page con Blog y Webinars**
- ☒ **Sistema de Cupones y Promociones**
- ☒ **Sistema de Roles Multi-nivel** (SuperAdmin, Admin, Manager, etc.)

Technical Features

- ☒ PostgreSQL Database con Prisma ORM
- ☒ NextAuth.js para autenticación multi-rol
- ☒ Cloud Storage para archivos (S3)
- ☒ API Routes completas y documentadas
- ☒ Responsive Design con Tailwind CSS
- ☒ Componentes UI con Shadcn/UI y Radix UI
- ☒ TypeScript para type-safety
- ☒ Middleware de autorización por roles
- ☒ Sistema de Logging y Auditoría

Visión para Fase 3

Objetivo Principal: Expansión internacional, optimización de rendimiento, y features avanzadas de enterprise

1. Internacionalización y Localización

1.1 Multi-idioma Completo

- ☐ Sistema i18n con next-intl o react-i18next
- ☐ Traducción completa a inglés, francés, alemán, italiano
- ☐ Selector de idioma en UI
- ☐ Traducciones dinámicas en base de datos para contenido custom
- ☐ Soporte RTL para idiomas como árabe

1.2 Multi-moneda

- ☐ Soporte de múltiples monedas (EUR, USD, GBP, CHF, etc.)
- ☐ Conversión automática de divisas con API de cambio
- ☐ Reportes financieros multi-moneda
- ☐ Configuración de moneda por empresa/país

1.3 Adaptación Regional

- ☐ Formatos de fecha/hora según región
- ☐ Formatos de dirección postal por país
- ☐ Regulaciones y compliance por país (GDPR, CCPA, etc.)
- ☐ Templates legales localizados
- ☐ Integración con bancos y servicios de pago locales

2. Optimización de Performance

2.1 Caching y CDN

- ☐ Implementar Redis para caching de sesiones y datos frecuentes
- ☐ CDN para assets estáticos (Cloudflare, AWS CloudFront)
- ☐ Server-side caching con Next.js incremental static regeneration
- ☐ Client-side caching optimizado con React Query / SWR

2.2 Database Optimization

- ☐ Query optimization y índices adicionales
- ☐ Read replicas para queries de lectura intensiva
- ☐ Connection pooling optimizado (PgBouncer)
- ☐ Particionamiento de tablas grandes (pagos, logs, eventos)
- ☐ Archivado de datos históricos

2.3 Code Splitting y Lazy Loading

- ☐ Lazy loading de módulos pesados
- ☐ Code splitting por rutas
- ☐ Dynamic imports para componentes grandes
- ☐ Optimización de bundle size

2.4 Monitoring y Observability

- ☐ Implementar APM (New Relic, Datadog, o Sentry)
 - ☐ Logging estructurado con Winston o Pino
 - ☐ Métricas de performance (Core Web Vitals)
 - ☐ Alertas proactivas de errores y downtime
 - ☐ Dashboard de health monitoring
-

3. Features Enterprise

3.1 Multi-tenancy Avanzado

- ☐ Aislamiento completo de datos entre tenants
- ☐ White-labeling por cliente (logo, colores, dominio)
- ☐ Subdominios personalizados por empresa
- ☐ SSO/SAML para empresas enterprise
- ☐ API keys personalizadas por tenant

3.2 Roles y Permisos Granulares

- ☐ RBAC (Role-Based Access Control) más detallado
- ☐ Permisos por módulo y sub-módulo
- ☐ Permisos personalizables por empresa
- ☐ Audit trail completo de acciones
- ☐ 2FA/MFA obligatorio para roles críticos

3.3 API Pública y Webhooks

- ☐ API REST completa y documentada (OpenAPI/Swagger)
- ☐ Rate limiting y throttling
- ☐ Webhooks para eventos clave (pagos, contratos, etc.)

- [] SDK para developers (JavaScript, Python)
- [] Marketplace de integraciones de terceros

3.4 Reporting Avanzado

- [] Constructor de reportes custom (drag-and-drop)
 - [] Exportación a múltiples formatos (PDF, Excel, CSV, JSON)
 - [] Reportes programados con envío automático
 - [] Dashboards personalizables por usuario
 - [] Data warehouse para analytics históricos
-



4. Inteligencia Artificial Avanzada

4.1 Machine Learning Predictivo

- [] Predicción de ocupación de unidades
- [] Optimización dinámica de precios (dynamic pricing)
- [] Recomendaciones de mantenimiento preventivo mejoradas
- [] Detección de anomalías en consumo energético
- [] Scoring crediticio mejorado con más variables

4.2 Natural Language Processing

- [] Análisis de sentiment en reviews y mensajes
- [] Clasificación automática de tickets de soporte
- [] Generación automática de resúmenes de documentos
- [] Chatbot multi-idioma con GPT-4
- [] Búsqueda semántica en documentos

4.3 Computer Vision

- [] OCR mejorado para múltiples tipos de documentos
 - [] Reconocimiento de daños en fotos de mantenimiento
 - [] Análisis de estado de inmuebles por fotos
 - [] Verificación de identidad por foto (KYC)
-



5. Mobile y Experiencia de Usuario

5.1 Progressive Web App (PWA)

- [] Mejorar PWA capabilities (offline-first)
- [] Service worker optimizado
- [] Background sync para acciones offline
- [] Push notifications nativas
- [] Install prompts optimizados

5.2 Mobile Native (Opcional)

- [] App nativa iOS con React Native o Flutter
- [] App nativa Android
- [] Features específicas mobile (GPS, cámara, notificaciones)
- [] Sincronización seamless con web

5.3 UX/UI Improvements

- ☐ Dark mode completo
 - ☐ Accesibilidad WCAG 2.1 AA
 - ☐ Animaciones y micro-interacciones pulidas
 - ☐ Onboarding interactivo mejorado
 - ☐ Tours guiados por feature
 - ☐ Sistema de ayuda contextual
-

6. Integraciones Adicionales

6.1 Comunicación

- ☐ WhatsApp Business API
- ☐ Telegram Bot API
- ☐ Microsoft Teams integration
- ☐ Slack advanced integration
- ☐ Zoom/Google Meet para reuniones virtuales

6.2 Servicios Financieros

- ☐ PayPal integration
- ☐ Bizum integration (España)
- ☐ Revolut Business API
- ☐ Wise (TransferWise) para pagos internacionales
- ☐ Cryptocurrencies payments (Bitcoin, Ethereum)

6.3 Property Management

- ☐ Integración con portales inmobiliarios (Idealista, Fotocasa, Zillow)
- ☐ Airbnb API para STR
- ☐ Booking.com channel manager
- ☐ Smart home integrations (Google Home, Alexa)
- ☐ IoT devices para consumo energético

6.4 Legal y Compliance

- ☐ e-Signature providers (DocuSign, SignNow)
 - ☐ Registradores de la propiedad (donde aplicable)
 - ☐ Servicios de verificación de identidad (Onfido, Veriff)
 - ☐ Background checks providers
-

7. Seguridad y Compliance

7.1 Security Hardening

- ☐ Penetration testing completo
- ☐ OWASP Top 10 compliance
- ☐ Bug bounty program
- ☐ Encrypted backups automáticos
- ☐ Disaster recovery plan

- ☐ Security headers optimizados

7.2 Compliance y Certificaciones

- ☐ GDPR compliance audit
- ☐ SOC 2 Type II certification
- ☐ ISO 27001 certification
- ☐ HIPAA compliance (si aplica)
- ☐ PCI DSS Level 1 (para pagos)

7.3 Data Privacy

- ☐ Data retention policies configurables
- ☐ Right to erasure (GDPR)
- ☐ Data portability completa
- ☐ Consent management platform
- ☐ Privacy-by-design features



8. Business Intelligence Avanzado

8.1 Advanced Analytics

- ☐ Cohort analysis de inquilinos
- ☐ Funnel analysis de conversión
- ☐ Predictive analytics dashboard
- ☐ Real-time analytics con streaming
- ☐ Geographic heat maps

8.2 Data Warehouse

- ☐ ETL pipelines para data consolidation
- ☐ Data lake para almacenamiento histórico
- ☐ Big data processing (Spark, Hadoop)
- ☐ BI tools integration (Tableau, Power BI, Looker)

8.3 Machine Learning Ops

- ☐ MLflow para tracking de modelos
- ☐ A/B testing framework
- ☐ Feature store para ML features
- ☐ Model monitoring y retraining automático



9. Infrastructure y DevOps

9.1 Cloud Native

- ☐ Kubernetes deployment
- ☐ Auto-scaling horizontal y vertical
- ☐ Multi-region deployment
- ☐ Disaster recovery y failover
- ☐ Blue-green deployments

9.2 CI/CD Pipeline

- [] Automated testing (unit, integration, e2e)
- [] Code quality gates (SonarQube)
- [] Automated security scanning
- [] Performance regression testing
- [] Automated rollback en caso de fallos

9.3 Infrastructure as Code

- [] Terraform para provisioning
- [] Ansible para configuration management
- [] Docker multi-stage builds optimizados
- [] Secret management con Vault



10. Innovation Lab

10.1 Emerging Tech

- [] AR/VR para tours virtuales inmersivos
- [] Voice interfaces (Alexa skill, Google Action)
- [] Predictive maintenance con IoT sensors
- [] Smart contracts en blockchain para contratos
- [] Quantum-resistant encryption (preparación futura)

10.2 Sustainability Tech

- [] Carbon footprint tracking por inmueble
- [] Green building certifications tracking
- [] Solar panel optimization algorithms
- [] Water consumption monitoring
- [] Waste management tracking



Métricas de Éxito - Fase 3

KPIs Técnicos

- **Performance:** < 1s First Contentful Paint, < 2.5s Largest Contentful Paint
- **Availability:** 99.95% uptime SLA
- **Scalability:** Soportar 100,000+ usuarios concurrentes
- **Security:** Zero critical vulnerabilities
- **API Response Time:** < 200ms p95

KPIs de Producto

- **User Adoption:** 80% de usuarios activos semanalmente
- **NPS (Net Promoter Score):** > 50
- **Churn Rate:** < 5% mensual
- **Feature Utilization:** > 60% de módulos usados por empresa
- **Mobile Usage:** 40% del tráfico desde mobile

KPIs de Negocio

- **Revenue Growth:** 50% year-over-year
 - **Customer Acquisition Cost:** Reducción del 30%
 - **Customer Lifetime Value:** Incremento del 40%
 - **Market Expansion:** Presencia en 5+ países
 - **Enterprise Clients:** 20+ clientes con > 1000 unidades
-



Cronograma Sugerido

Q1 2026 - Foundation

- Internacionalización base (inglés)
- Performance optimization inicial
- API pública v1.0
- Monitoring y observability

Q2 2026 - Enterprise Features

- Multi-tenancy avanzado
- White-labeling
- Roles y permisos granulares
- Reporting avanzado

Q3 2026 - AI & Intelligence

- ML models avanzados
- NLP y sentiment analysis
- Computer vision features
- Chatbot multi-idioma

Q4 2026 - Scale & Expansion

- Multi-region deployment
 - Mobile native apps
 - Additional integrations
 - Security certifications
-



Estrategia de Implementación

Principios de Desarrollo

1. **Iterativo e Incremental:** Entregar valor en sprints de 2 semanas
2. **Feature Flags:** Lanzamiento gradual de features con toggles
3. **A/B Testing:** Validar UX changes con datos
4. **User Feedback Loop:** Incorporar feedback continuo
5. **Documentation First:** Documentar antes de implementar

Priorización

- **P0 (Critical):** Performance, security, stability
- **P1 (High):** Features con alto ROI e impacto en usuarios
- **P2 (Medium):** Nice-to-have con impacto moderado
- **P3 (Low):** Experimental y long-term vision

Risk Management

- **Technical Debt:** Dedicar 20% del tiempo a refactoring
 - **Dependencies:** Minimizar dependencias externas críticas
 - **Backward Compatibility:** Mantener compatibilidad API
 - **Data Migration:** Plan robusto para migraciones de schema
-

Recomendaciones Técnicas

Arquitectura

- Considerar migración a **microservicios** para módulos independientes
- Implementar **event-driven architecture** con message queues (RabbitMQ, Kafka)
- Evaluar **GraphQL** para API más flexible
- Implementar **CQRS** para separación de lectura/escritura en módulos críticos

Database

- Considerar **PostgreSQL partitioning** para tablas enormes
- Evaluar **TimescaleDB** para datos de series temporales
- Implementar **database sharding** cuando se alcance escala
- Usar **materialized views** para queries complejas frecuentes

Frontend

- Migrar gradualmente a **Next.js 15** con React 19
- Considerar **Suspense** y **Server Components** donde aplique
- Implementar **Virtual Scrolling** para listas largas
- Usar **Web Workers** para procesamiento pesado en cliente

Testing

- **Unit Tests:** > 80% coverage con Jest
 - **Integration Tests:** APIs con Supertest
 - **E2E Tests:** Flows críticos con Playwright/Cypress
 - **Load Testing:** k6 o Artillery para stress tests
 - **Visual Regression:** Percy o Chromatic
-

Recursos y Documentación

Para el Equipo de Desarrollo

- **Architecture Decision Records (ADRs):** Documentar decisiones técnicas importantes

- **API Documentation:** OpenAPI/Swagger actualizado
- **Component Library:** Storybook para componentes UI
- **Runbooks:** Procedimientos de operaciones y troubleshooting
- **Onboarding Guide:** Para nuevos developers

Para Product Managers

- **Product Roadmap:** Actualización trimestral
- **User Stories:** Detalladas y con criterios de aceptación
- **Analytics Dashboards:** Métricas de producto en tiempo real
- **Competitive Analysis:** Análisis de competidores actualizado

Para Stakeholders

- **Executive Dashboards:** KPIs de negocio visualizados
- **Quarterly Business Reviews:** Presentaciones de progreso
- **Market Research:** Insights de usuarios y mercado
- **Financial Projections:** Modelos de revenue y costos



Consideraciones Importantes

Evitar Sobre-ingeniería

- No implementar features “por si acaso”
- Validar necesidad real con usuarios antes de construir
- Empezar simple, iterar basado en feedback
- Medir antes de optimizar prematuramente

Mantener Foco

- No perder de vista el core value proposition
- Balancear innovación con estabilidad
- Priorizar features que resuelven pain points reales
- Decir “no” a features que no alinean con visión

Gestión de Complejidad

- Monitorear complejidad del código (cyclomatic complexity)
- Refactorizar proactivamente antes que reactivamente
- Mantener arquitectura modular y desacoplada
- Documentar sistemas complejos exhaustivamente



Conclusión

La **Fase 3** de INMOVA representa la evolución hacia una plataforma enterprise-grade, escalable globalmente y líder en innovación del sector PropTech.

El enfoque debe ser **incremental y basado en datos**, priorizando:

1. ⚡ **Performance y estabilidad** como fundación
2. 🌐 **Expansión internacional** para capturar mercados globales

3. 🤖 **Inteligencia artificial** para diferenciación competitiva
4. 🏢 **Enterprise features** para monetización premium
5. 🔒 **Security y compliance** para confianza del mercado

Siguiente Paso Recomendado: Validar prioridades con stakeholders y definir roadmap detallado para Q1 2026.

Documento Creado: Diciembre 2025

Versión: 1.0

Autor: DeepAgent AI

Estado: Propuesta para Revisión